

سلسلة دروس الرياضيات
لطلاب المرحلة الابتدائية

١

الرياضيات

محمد عزيز إبراهيم
رعت السيد غراب

تدريس الرياضيات للطلاب الموهوبين



دار الكتب

القسم الأول

الموهوبون في مادة الرياضيات

* تمهيد.

- [١] مفهوم الموهبة والموهوبين.
- [٢] تحديد الموهوبين في مادة الرياضيات.
- [٣] خصائص التلاميذ الموهوبين.
- [٤] الموهوبون والإبداع في الرياضيات.

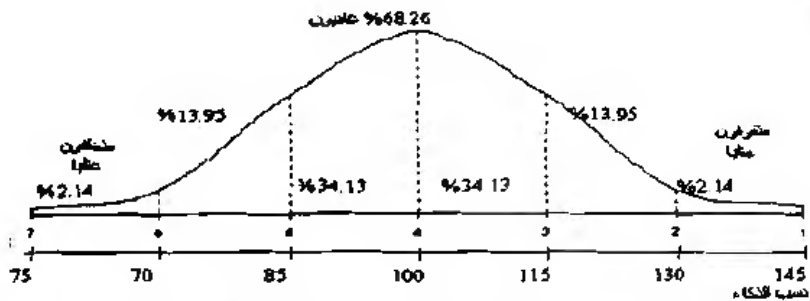


mohamed khatab

تمهيد:

من المبادئ التي يسلم بها علماء النفس والتربية، أن الفروق الفردية بين الأفراد في خصائصهم وقدراتهم حقيقة لا جدال فيها، ويختلفون فيما بينهم في نموهم العقلي وما يرتبط به من مظاهر سلوكية، وتظهر هذه الاختلافات في معدل نموهم العقلي وفي مستواهم، ويقصد بمعدل النمو العقلي مدى النمو الذي يحدث في وحدة زمنية معينة، أما مستوى النمو فيقصد به مستوى أداء الفرد في الأعمال التي تتطلب عملاً عقلياً. وعلى الرغم من الفروق بين الأفراد، يمكن اعتبار هذه الفروق لا تبلغ في حجمها قدراً كبيراً بينهم بحيث يمكن اعتبار هؤلاء الأفراد هم الغالبية، وتمثل هذه الغالبية مجموعة متجانسة نسبياً من حيث مستوى النمو العقلي ومعدله، وتسمى هذه المجموعة بمجموعة الأفراد العاديين، ويوجد عدد قليل من الأفراد الذي يختلفون عن مجموعة العاديين، وهم الأفراد غير العاديين.

وبصفة عامة فإن مجموعة الأفراد العاديين يمثلون الأفراد الموزعين حول المتوسط العام، والذين لا يزيد انحرافهم عن هذا المتوسط بوحدة من وحدات الانحراف المعياري، والأفراد غير العاديين هم فئة الأفراد الذين يتجاوز انحرافهم عن المتوسط العام بوحدة من وحدات الانحراف المعياري، سواء كانت هذه الوحدات سالبة أو موجبة، ويوضح الشكل التالي توزيع الأفراد حول المتوسط العام.



شكل (١) منحنى التوزيع الإعتدالي للأفراد حول المتوسط العام Normal Distribution

وتصنف مجموعة الأفراد غير العاديين من الناحية العقلية إلى مجموعتين:

المجموعة الأولى: وتمثل مجموعة الأفراد الذين يتجاوز انحرافهم المعياري عن المتوسط العام بمقدار وحدتين موجبتين، والمجموعة الثانية: وتمثل مجموعة الأفراد الذين يتجاوز انحرافهم المعياري عن المتوسط العام بمقدار وحدتين سالبتين، وبينما يطلق على مجموعة الأفراد غير العاديين الأولى العديد من المسميات منها: الفائقين، الموهوبين....، ويطلق على مجموعة الأفراد غير العاديين الثانية مجموعة المتخلفين عقليا ويتمحور الحديث في هذا الكتاب حول التلاميذ الموهوبين.

[١]

مفهوم الموهبة والموهبين

أشار تورانس Torrance (١٩٧٥) إلى انتشار وشيوع استخدام مصطلح الموهبة Gifted في أمريكا وأوروبا بمعان مختلفة على النحو التالي^(١):

- استخدم مصطلح الموهبة بمعنى التفوق العقلي مما أدى إلى الربط بين الذكاء والتحصيل الأكاديمي.
- استخدم مصطلح الموهبة بمعنى الإبداع مما أدى إلى تأكيد قدرات الأصالة، والمرونة، والطلاقة في تحديد معنى الموهبة.
- استخدم مصطلح الموهبة بمعنى التميز في مجال محدد كال فنون أو الأدب أو الرياضيات... ويستخدم مصطلح Talented للإشارة في ظل هذا الاتجاه.

ولذلك يمكن تصنيف تعريفات الموهوب كما يلي:

- ١- تعريف اعتمدت على نسبة الذكاء.
 - ٢- تعريفات اعتمدت على الإبداع
 - ٣- تعريفات اعتمدت على مستويات الأداء الفعلية.
- وفيما يلي عرض لبعض التعريفات للموهوب حسب التصنيفات السابقة:
- ١- تعريفات اعتمدت على نسبة الذكاء:

- يشير محمد هليل (١٩٩٢) إلى أن التفوق الذي يتراوح من (١٣٠) حتى (١٩٠) وبمتوسط يبلغ (١٤٠) يعتبر دليلاً على موهبة الأطفال^(٢).

- يشير على سليمان (١٩٩٥) إلى تعريف الموهوب على أساس أنه الفرد الذي لا يقل ذكاؤه عن (١٣٠)٪^(٣).

- يشير جابر عبد الحميد (١٩٩٤) إلى أن الطفل يعد موهوبا إذا حصل على درجة مرتفعة في اختبار الذكاء، ويرى بعض الباحثين أن الموهوبين عقليا يمثلون أعلى (٥٪) في توزيع الذكاء لعينة عشوائية بينما يرى آخرون أنهم أعلى (١٪)^(٤).

قياساً على التعريفات السابقة فإن الطفل الموهوب هو الذي يحصل على نسبة ذكاء (١٢٠) فأكثر، وأن الموهوب غالباً ما يكون متفوق دراسياً، وهذا ما أكدته فاختر عقل (١٩٩٥) إذ يرى الموهوب بأنه الفرد الذي يتمتع بقدرات عقلية عامة وخاصة^(٥).

٢- تعريفات اعتمدت على الإبداع:

- يذكر زيخسو (١٩٩٣) Zixiu أن الأطفال الموهوبين ليسوا فقط هؤلاء الذين لديهم ذكاء عال أو مقدرة عقلية عالية ولكنهم أيضاً أولئك الذين لديهم طاقة ابتكارية عالية وسمات شخصية إيجابية حيث تتفاعل كل هذه العوامل معا لتكون نمطا عقليا يميز الموهوبين^(٦).

- كما أكد تورانس (١٩٦٩) Torrance أن التفكير الابتكاري دليل من دلائل التفوق العقلي حيث أشار إلى "إن تعريف التفوق في ضوء محك الذكاء سوف يجعلنا نفقد حوالي ٧٠٪ من الأطفال الذين يتميزون بمقدرة فائقة على التفكير الابتكاري"^(٧).

وهكذا ينضج مما سبق ضرورة إضافة محك الابتكارية للتعرف على الموهوبين بجانب اختبارات الذكاء أو القدرات العقلية العامة، وهو محك ضروري ينبغي الاهتمام به، ومع ذلك وفي ظل التطور السريع في الدراسات التربوية والنفسية وتطور النظرة إلى مفهوم الموهبة والموهوبين، ظهرت الحاجة إلى محك الأداء في الحكم على الموهوبين.

٣- تعريفات اعتمدت على مستويات الأداء الفعلية:

* يذكر على سليمان (١٩٩٤) من خلال تعريف مكتب التربية الأمريكية لمارلاندر (Marland (١٩٧١)، الآتي:

من التعريفات التي نلاقي قبولاً عاماً في أوساط الباحثين في مجال الموهبة تعريف مكتب التربية الأمريكية والذي ينص على: "أن الأطفال الموهوبين أولئك الأطفال الذين تم تحديدهم بواسطة أشخاص مهنيين مؤهلين، وهؤلاء الأطفال لديهم قدرة عالية وقادرون على القيام بأداء عالٍ"، إنهم الأطفال الذين يحتاجون إلى برامج تربوية وخدمات إضافية مختلفة بجانب البرامج التربوية العادية التي تقدم في المدرسة العادية. ويشير مكتب التربية الأمريكية إلى معنى الأطفال القادرين على الأداء العالي أنه يتضمن أولئك الذين يظهرون تحصيلاً مرتفعاً أو إمكانات وقدرات في المجالات التالية منفردة أو مجتمعة:

- قدرة عقلية عامة General Intellectual Ability.
 - استعداد أكاديمي خاص Specific Academic Aptitude.
 - الابتكار أو التفكير المنتج Creative or Productive Thinking.
 - القدرة القيادية Leadership Ability.
 - فنون بصرية أو ذاتية Visual and performance Arts.
 - قدرة نفس حركية Psychomotor Ability.
- ويفترض مركز التربية الأمريكي أن هذه المعايير لتحديد الموهبة سواء كانت موهبة عامة "Gifted" أو موهبة خاصة "Talented" تتضمن على الأقل ما بين ٣٪ : ٥٪ من مجتمع تلاميذ المدرسة^(٨).

* نموذج رنزولي Renzulli للموهبة:

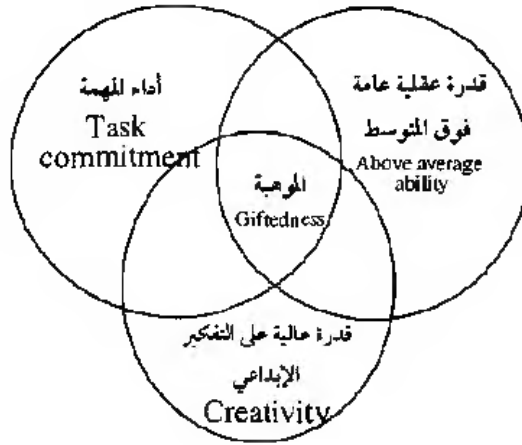
يوضح رنزولي Renzulli مصمم البرنامج الإثرائي الثلاثي والمعروف بنموذج الحلقات الثلاث Three Ring Conception of Giftedness إلى أن الموهبة هي نتاج التفاعل بين ثلاث مكونات، هي^(٩):

(أ) فـدرة عقلية فوق المتوسط Above Average Ability .

(ب) الالتزام بالمهمة أو المثابرة Task Commitment .

(ج) قدرات إبداعية Creativity .

ويوضح الشكل التالي مفهوم الموهبة عند رنزولي



شكل (٢) نموذج رنزولي للموهبة

ويحدد رنزولي التفاصيل النوعية لهذه المكونات كما يلي:

(أ) القدرة العقلية فوق المتوسط، وتتضمن:

- القدرة العامة General Ability :

وتتضمن مستويات عالية من التفكير المجرد، والقدرة العددية، والعلاقات المكانية والذاكرة، والطلاقة اللغوية، والقدرة التحليلية، والقدرة التعليلية، والتكيف مع البيئة الخارجية، والقدرة على اكتساب المعلومات وترميزها، والتفكير الانتقائي، وتقاس هذه القدرات باستخدام أحد اختبارات الذكاء التقليدية.

- القدرة الخاصة Specific Abilities :

وتتمثل في القدرة على اكتساب المعرفة والمهارات والأداء في واحدة أو أكثر من

مجالات النشاط الإنساني كالنون، القيادة، الإدارة، الرياضيات...، ومن خلال هذه القدرات يستطيع الأفراد التعبير عن أنفسهم في الحياة. ويرى رنزولي أن القدرات الخاصة يمكن تقسيمها إلى قدرات فرعية أخرى متخصصة، ونقاس هذه القدرات باستخدام اختبارات الذكاء واختبارات القدرات الخاصة.

(ب) الالتزام بالمهمة (المثابرة):

يشير رنزولي إلى الالتزام بالمهمة على أنها القدرة أو التمتع بمستويات عالية من الاهتمام والحماس لموضوع أو مشكلة معينة أو مجال دراسي محدد أو أي من أشكال النشاط الإنساني، والقدرة على التحمل والمثابرة والتصميم، وقوة الإرادة، والثقة بالنفس، والعمل الشاق، وثقة الفرد بقدرته الذاتية، والتحرر من مشاعر النقص، والسعي إلى التحصيل والقدرة على حل المشكلات في مجال ما، والقدرة على التواصل مع الآخرين، وتقبل النقد الخارجي، والنقد الذاتي، وتطوير الحس الجمالي، والتفوق في العمل وتقدير أعمال الآخرين.

(ج) الإبداع:

ويتمثل بوجود خصائص أساسية مثل: الطلاقة، والمرونة، والأصالة في التفكير بالإضافة إلى الانفتاح على الخبرة، والاستقبلية لما هو جديد ومختلف، والميل الاستطلاعي التأمل، وحب المغامرة، وإدراك الخصائص الجمالية للأفكار والحساسية للتفاصيل والاهتمام بها.

ويؤكد رنزولي أن وجود مكون واحد من هذه المكونات لا يعني وجود الموهبة بل أن التفاعل بين المكونات الثلاث هو الذي ينتج الموهبة.

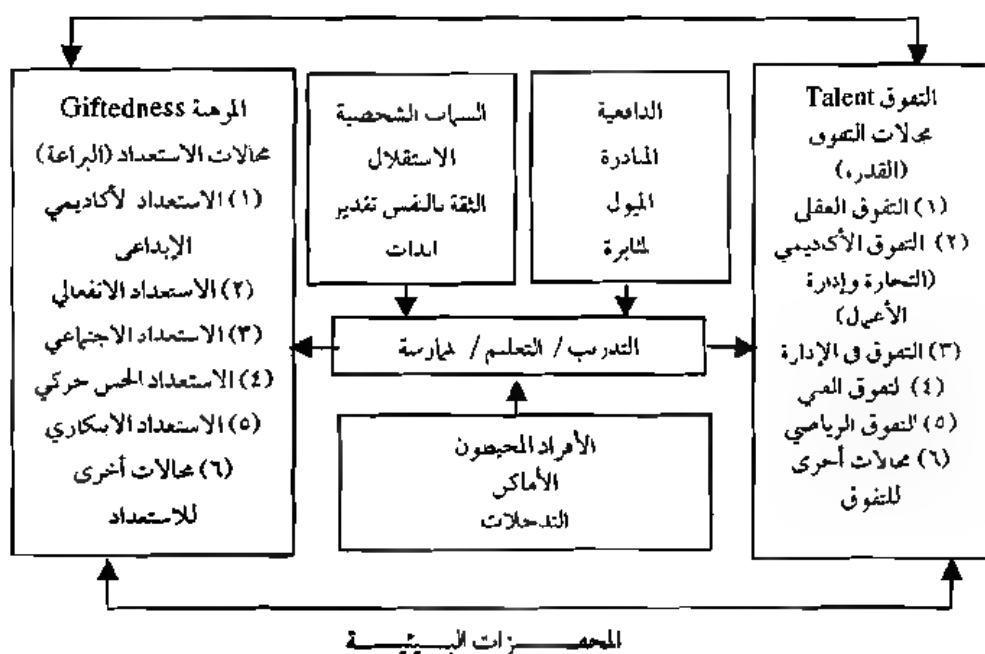
نموذج جانين Gagne للموهبة:

يميز جانين Gagne بين مصطلحين للموهبة، وهما: Giftedness and Talent حيث يربط جانين الموهبة العامة (Giftedness) بالقدرات التي تنمو بشكل طبيعي غير مقصود والتي يسميها بالاستعدادات Aptitudes في حين يربط الموهبة الخاصة Talent بالقدرات التي تنمو بشكل مقصود ومنظم، وأيضاً بالمهارات التي تكون في شكل خبرة في مجال من مجالات النشاط الإنساني.

ويُفسر حانيه ظهور الموهبة الخاصة في مجال محدد، ناتج عن قدرة لفرد على استخدام استعداداته الفطرية، في تحصيل المعلومات وإتقان المهارات المتعلقة بهذا المجال، ويؤكد جانبيه أن ظهور الموهبة الخاصة يحتاج لعدد من العوامل أو المحفزات التي تساعد على ظهورها، وهذه لعوامل هي :

- التعليم والتدريب والممارسة
- المحفزات الشخصية، ويقصد بها تلك العوامل التي تتعلق بشخصية الموهوب مثل: الدافعية، المبادرة، الميول، الحاجات، المثابرة.
- المحفزات البيئية، ويقصد بها العوامل التي تتعلق بالبيئة المحيطة بالموهوب، مثل: (١) الأفراد (الوالدين، المعلمين، الأقران،...)، (٢) البيئة الخرجية (المنزل، لمدرسة، الأندية...)، (٣) التدخلات التربوية (برامج الإثراء، برامج الإسراع).

المحفزات الشخصية



شكل (٣) نموذج جانبيه للموهبة والتفوق^(١).

* مفهوم جروان للفرق بين الموهبة والتفوق:

يوضح جروان الفرق بين الموهبة والتفوق كما هو موضح بالجدول التالي.

جدول (١): الفرق بين الموهبة والتفوق

الموهبة	التفوق
الموهبة تقابل القدرة من مستوى فوق المتوسط Ability	يقابل التفوق في الأداء Performance
الموهبة المكون الرئيسي لها وراثي	المكون الرئيسي للتفوق بيئي
الموهبة كامنة Potential وبشأن أو عملية Process	التفوق نتاج لهذا النشاط أو تحقيق الطاقة
الموهبة تقاس باحتبارات معينة	التفوق يشاهد على أرض الواقع

من الجدول السابق يتضح أن التفوق يطور على وجود موهبة وليس العكس "فالتفوق لا بد أن يكون موهوبا وليس كل موهوب متفوق".

* مفهوم فيلدهوزن Feldhusen عن الموهبة:

يفسر فيلدهوزن Feldhusen مفهومه عن الموهبة من خلال عرصه لسيرة حياة عشرين موهوبا في مجالات العلوم الإنسانية والسياسية والتربوية، ويقوم مفهومه للموهبة على أربعة عناصر أساسية، هي

- القدرة العقلية العامة General Intellectual Ability
- المواهب الخاصة Special Talents
- مفهوم الذات الإيجابي Positive Self Concept
- الدافعية للتحصيل Achievement Motivation

ويؤكد فيلدهوزن أن دعامة مفهوم الموهبة هي القدرة العقلية العامة، ويمكن تقسيمها إلى عوامل ذات مستوى كبير وأخرى ذات مستوى صغير

وتعمل هذه العوامل على تسهيل عممية اكتساب المعرفة وتدعيم التفكير لعلمي، وتختلف هذه المستويات من محال إلى محال آخر، وتظهر هذه المستويات واضحة في بعض المواد: مثل: الرياضيات والفيزياء، ويعتبر قياس المواهب الخاصة أكثر صعوبة من قياس القدرة العقلية العامة، حيث يمكن تحديد هذه المواهب الخاصة عن طريق قياس الإنتاج أو الإنجاز في الميادين المختلفة، وقد حدد المواهب الخاصة كما يلي:

• الميادير الأكاديميه (العلوم، الرياضيات، اللغة، الدراسات الاجتماعية،)

• الميادين المهيه (النجارة، الاقتصاد، إدارة الأعمال،.....)

• ميادين الإبداع الفني (الرسم، الموسيقى، التصوير، الحت،...)

ويرى فيلدهوزن أنه يمكن تنمية الذات الإيجابي من خلال إشراك المتعلم الموهوب في الدراسات والأنشطة والمشاريع التي تمكنه من إظهار القدرات والنشاطات المكورة، وتعد الدافعية لتحصيل مكونا ضروريا للموهبة، وتظهر هذه الدافعية في سن مبكرة في المدرسة، ويؤكد فيلدهوزن أن الأطفال الذين يملكون قدرة عقلية عالية، وموهب خاصة، ومفهوم إيجابي عن الذات بالإضافة إلى الدافعية لتحصيل هم أكثر المرشحين (المحددبن) لتلقي خدمات وبرامج تعليمية خاصة^(١). (Feldhusen, Jarwan, 1993).

تأسبساً على وجهات النظر المختلفة السابقة التي تناولت مفهوم الموهبة، يظهر الآتي:

• يوجد صعوبة عند تحديد مصطلح الموهبة، حيث يركز بعض الباحثين على أنها القدرة العقلية العامة، ويركز آخرون على أنها القدرات الخاصة أو التحصيل الأكاديمي في مادة الرياضيات مثلاً أو الابتكار، ونتيجة لهذا الاختلاف حول مفهوم الموهبة، اختلف الباحثون فيما بينهم في كيفية تحديد الموهبة وقياسها،

حيث يميل بعض الباحثين إلى الاعتماد على اختبارات الذكاء الفردية، أو اختبارات القدرات الخاصة والاستعدادات، أو التحصيل الأكاديمي، والبعض يركز على دور المعلمين والآباء في تحديد التلاميذ الموهوبين أكاديمياً

- أما نسبة الموهوبين في المجتمع المدرسي، يرى بعض الباحثين أن نسبة الموهوبين أعلى ١٪-٢٪ من المجتمع الكلي، ويرى البعض أن نسبتهم أعلى ٣٪-٥٪ من المجتمع الكلي، كما يرى البعض من يميلون إلى وضع تعريف شامل وواسع للموهبة أن نسبتهم أعلى ١٥٪ - ٢٠٪ من المجموعة المرجعية التي ينتمي إليها الفرد.

وعلى الرغم من اختلافات الباحثين المتعددة في مجال الموهبة، فإنهم يتفقون بصفة عامة على أن التلميذ الموهوب هو الذي يظهر أداءً مميزاً في المجالات العقلية والمعرفية (كالرياضيات) يفوق أقرانه (مجموعته المرجعية)، مما يستدعي تدخلاً تربوياً لإثراء وتنمية هذه القدرات والوصول به إلى أقصى حد ممكن نسمح به قدراته واستعداداته العقلية

ت تحديد الموهوبين في الرياضيات

يرى عبد السلام عبد الغفر، ويوسف الشيخ (١٩٩٦) أن التعرف على الموهوبين مبكر يعتبر خطوة مهمة نحو تنمية طاقاتهم والاستفادة من قدراتهم، وإذا لم يتم التعرف عليهم في وقت مناسب فإنه يصبح من الصعب مواجعة احتياجاتهم، وقد يتعرضون إلى خيرات ومواقف تربوية تسيء إلى الاستغلال الطبيعي للموهوبين، فقد يضع وقتهم داخل حجرة الدراسة من غير حدود ويبدق بهم بقية التلاميذ العاديين، عندما يطلب المعلم منهم القيام بحل تدريبات وأشطة روتينية غير صورية، أو عندما يكبت جههم للاستطلاع والسؤال عن كثير من الأمور المفيدة الهامة^{١١}

ولذلك أصبحت العناية بالمتفوقين والموهوبين والكشف عنهم ودراساتهم ومعرفة خصائصهم ومشكلاتهم وحاجاتهم، من الاهتمامات الجوهرية في المجتمعات المتقدمة وبعض المجتمعات النامية، ويأتي هذا الاهتمام من منطلق أن الأفراد الموهوبين هم الثروة القومية الحقيقية، التي تشكل رأس مال يعد غالباً وثمانياً^{١٢}

ومع وجود مجالات وأشطة الحياة المتعددة، يحتاج المجتمع إلى العديد من المواهب في المجالات المختلفة، ولذا فإن اكتشاف ورعاية الموهوبين من خلال أساليب علمية مقننة وتوفير الظروف المناسبة لهم للنمو يمثل أمراً على قدر كبير من الأهمية.

وبالنسبة للتلاميذ الموهوبين في الرياضيات Mathematically Gifted and Talented يمكن من خلال مراجعة تحليلية للكتابات والبحوث المتعلقة بمجال الموهبة الخاصة في الرياضيات، تحديد الآتي:

(١) أساليب التعرف على الموهوبين في الرياضيات

(٢) نماذج لتعرف على الطلاب الموهوبين.

وفيما يلي توضيح مختصر للموضوعين السابقين:

(١) بعض أساليب التعرف على الموهوبين في الرياضيات.

أ- اختبارات الذكاء Intelligent Tests -

تعتبر اختبارات الذكاء من الأدوات الأساسية التي تستخدم في التعرف على الموهوبين في الرياضيات، وخاصة اختبارات الذكاء الفردية، مع العلم أن اختبارات الذكاء الجمعية تعد وسيلة مهمة في المسح الشامل السريع للتلاميذ الذين يعتقد أنهم يمتلكون موهبة في الرياضيات، ويؤخذ على اختبارات الذكاء الفردية أنها تحتاج إلى شخص مدرب على تطبيق الاختبار وتصحيحه وتفسير نتائجه كما أنها تحتاج وقتاً طويلاً، كما يؤخذ على اختبارات الذكاء الجماعية أن الإجابات على مثل هذه الاختبارات إما أن تكون صحيحة أو خاطئة، وليس هناك مجال لإجابات بديلة محتملة تصدر عن التلاميذ الذين يتمتعون بقدرة عقلية عالية^(١).

وبصفة مبدئية يمكن أن تزودنا نتائج اختبارات الذكاء بأدلة أو مؤشرات عن إمكانية وجود القدرة الرياضية العالية، ولكن استخدام اختبارات الذكاء غير كافية لتعرف على الموهوبين في الرياضيات للأسباب التالية:

* معظم اختبارات الذكاء لم تصل إلى الدقة التي تطمئن إلى مصداقية نتائجها في الكشف عن الذكاء العالي، حيث وجد أن نسبة خطأ التبين في اختبارات الذكاء مرتفعة^(٢).

* أن معظم تطبيق اختبارات الذكاء تمثل واحد فقط من المحكات والمعايير، وقد يكون هذا المحك غير قادر على اكتشاف بعض المواهب ومجالات التفوق الأخرى^(٣).

ويذكر السعيد محمود النقد الذي وجهه حابر عبد الحميد إلى اختبار ستافورد بنيه في اختبارات الذكاء الفردية والذي يستخدم في الكشف عن الموهوبين وذلك

من خلال مراجعته للدراسات التجريبية والتحليل المنطقي للاختبار، حيث يتمثل ذلك النقد في الآتي^(١١):

- بقيس الاختبار القدرة الحالية، ولا يقيس القدرة الفطرية .
- الاختبار مثقل بالقدرات اللفظية.
- تمثل الدرجة التي يبيها الاختبار قدرات عقلية مختلفة في الأعمار المختلفة.
- لا يرونا الاختبار بقياس ثابت للوحي المتنوعة من القدرة العقلية
- يأنثر تقدير الشخص في الاختبار بشخصيته وعاداته الانفعالية.

ولوما يذكر ذلك حدد بعض العلماء الموهوبين بأنهم أولئك الذين حصلوا على نسبة ذكاء بين (١٣٠ - ١٤٠) درجة فما فوق وإن نسبة الموهوبين لعينة عشوائية ٥٪، بينما حدد ترمان (Terman) وأودين (Oden) في دراستهما أن الموهوبين لا تزيد نسبتهم لعينة عشوائية عن ١٪، بينما حدد بيرت (Burt) مصطلح الموهوبين ليعني ألمع ٣٪ من عموم السكان مع استخدام مقياس صمم في الانحراف المعياري التقليدي لخمس عشرة نقطة) ويكون لحد الفاصل تقريبا ١٣٠ درجة اختبار ذكاء^(١٢).

ب- اختبارات التفكير الإبداعي (الابتكاري):

نتيجة للتطور الذي حدث في مفهوم الموهبة والتفوق، والانتقادات التي وجهت إلى اختبارات الذكاء من حيث أنها لا تستطيع الكشف عن التفكير الباقد المنتج الذي يتميز به الموهوبين والمتفوقين فقد ظهرت الحاجة إلى الاستعانة بأدوات وإجراءات أخرى تعوض هذا النقص فكانت اختبارات الابتكار^(١٣).

ويفسر حارس عبد الحميد وعلاء كفا في أن القدرة الابتكارية (الإبداعية Creative Ability) هي القدرة على إنتاج أفكار واختراعات جديدة أو إنتاج أشياء فنية مقبولة باعتبارها ذات قيمة اجتماعية، وروحية وجمالية، وعلمية أو تكنولوجية، وهذا يؤكد

الخردة والأصالة في إنتاج ونألف إبداعات من أنماط مألوفة، كما هو الحال في الشعر، والموسيقى، أو في إعادة تنظيم المفاهيم أو النظريات في العلوم، والناتج لابد أن يعرف به من أشخاص قادرين على الحكم على الأمور وما يذكر أن هذا الناتج قد يتم رفضه مبدئياً، ولكن في مرحلة رمنية يتم تقديره والإشادة به^(١١).

ويرى جروپلي (Gropel)، أن مهارات الإبداع ضرورية في تحديد الموهبة، وعدة ما تعتمد على اختبارات سيكومترية تكون قاصرة لتوصيح الإبداع والكشف عنه^(١٢).

وفي هذا الصدد يرى فتحي الريات (١٩٩٥)^(١٣)، عبد السلام عبد الغفار (١٩٩٧)^(١٤)، أن اختبارات الإبداع تقيس غالباً استعدادات الإبداع، فهي تعد من قبيل المتدثات وليس المحكمات، حيث لا نعر عن مستوى الأداء الفعلي.

والإبداع في الرياضيات هو "إنتاج علاقات وحلول جديدة ومتنوعة (متعددة) للمشكلات والتمرينات لرياضية بشكل مستقل وغير معروف مسبقاً، حيث تتجاوز الحلول النمطية في ضوء المعرفة والخبرات الرياضية، التي تكون معبراً إلى القدرات الإبداعية، شريطة ألا يكون هناك اتفاق مسبق على محكات الصواب والخطأ"^(١٥).

أما عن كيفية الاستفادة من اختبارات التفكير الإبداعي في التعرف على الطلاب ذوي القدرة العالية في الرياضيات، فتتمثل في أنها تعد أحد المؤشرات التي يجب الأخذ بها مع الوسائل والأدوات الأخرى للكشف والتعرف على الموهوبين، إذ إن درحات التلميذ المرتفعة في اختبار التفكير الإبداعي، مع وجود ميل قوي نحو الرياضيات يعتبر مؤشراً على امتلاكه للموهبة الرياضية.

ح - اختبارات التحصيل في الرياضيات:

تعتبر هذه الاختبارات أدوات مهمة، لما يتميز به الموهوب عن أقرانه في نفس العمر في السرعة والدقة في إجراءات العمليات الحسابية، مع تمتعه بحصيلة لغوية

كبيرة، بجانب قدرته العالية على حل مشكلات، وأيضاً إمتلاكه مهارة عالية في القراءة والفهم^(١١).

لذلك تكون اختبارات التحصيل في الرياضيات ذات قيمة في التعرف على التلاميذ الموهوبين في الرياضيات، ولكن يجب أن تفسر نتائج هذه الاختبارات بحرص شديد. ويرجع السبب في ذلك إلى أن اختبارات التحصيل في الرياضيات غالباً ما تكون ذات توجه حسابي وتعطي معلومات بسيطة عن التفكير الرياضي لدى التلاميذ، بالإضافة إلى أن معظم هذه الاختبارات من الأسئلة التي تقيس مهارات التفكير العلي كالقدرة على حل المشكلات، والتي تدعم القدرة الرياضية لدى التلميذ الموهوب، أو تظهر قدرته الرياضية بطريقة مختلفة عن القدرة الرياضية للتلميذ العادي، وعلى الرغم من نواحي القصور في هذه الاختبارات، فإن نتائجها تعتبر مفيدة في التعرف على التلاميذ الموهوبين رياضياً، فالتلاميذ الذي يكون ترتيبهم محصور بين ٩٥٪ إلى ٩٧٪ قد يمتلكون قدرة رياضية عالية ولكن يلزم المزيد من المعلومات لتحديد التلاميذ ذوي الموهبة الرياضية الحقيقية Mathematically Achievers^(١٢).

ومن المهم التنويه إلى أن العديد من الباحثين يرون عدم جدوى وفاعلية الاختبارات التحصيلية في الكشف عن الموهوبين، حيث يوجد بعض الأطفال ذوي المواهب ولكن تحصيلهم منخفض بطريقة ملحوظة في مادة الرياضيات.

ويؤكد علاء الدين محمد (٢٠٠٢) عدم جدوى الاعتماد على التحصيل الدراسي لأن هناك بعض التلاميذ الموهوبين في بعض المجالات، ولكنهم لا يحققون نجاحاً بارزاً في التحصيل الدراسي، وأيضاً تؤكد سيرة بعض العلماء والمبدعين الذين توصلوا إلى اختراعات وإنجازات كانت ذات أهمية كبيرة للبشرية ورغم ذلك كانوا غير متفوقين دراسياً، ومن هنا يجب الحذر الشديد عند تحديد الموهبة، وألا يخلط بينها وبين التحصيل، ولكن قد يكون التحصيل الدراسي أحد المؤشرات على الموهبة^(١٣).

د- تقدير المعلمين:

يرى كثير من الباحثين أن تقدر المعلمين أحد الوسائل المستخدمة في الكشف العام عن التلاميذ الموهوبين، حيث يطلب من المعلمين تحديد التلاميذ الذين يعتقدون أن لديهم الإمكانيات التي تؤهلهم أن يكونوا موهوبين، حيث يلزم المعلم تلاميذه فترة طويلة بالمدرسة تمكنه من ملاحظة تلاميذه والتعرف عليهم من خلال التفاعل والإشراف التعليمي. ولكي يتعرف المعلم على الطلاب الموهوبين فعليه أن يسمح لجميع الطلاب فرصاً تعليمية تجعلهم متحمسين لاقتناصها، وهذه الطريقة ستجعل هؤلاء الطلاب يتعرفون على أنفسهم، كما تساعد المعلم على تعرفهم، إذ يحاول الطالب الموهوب الحصول على الامتياز^٢.

خلاصة القول، أن الاعتماد على مقاييس الذكاء والتحصيل الدراسي والتفكير الإبداعي وتقدير المعلمين له أهمية كبيرة في تحديد التلاميذ الموهوبين ولا يمكن إبقاؤه، ولكن لا يمكن الاعتماد على مقياس فردي واحد للحكم على الموهبة في الرياضيات لذلك يرى ستيفنز Stevens (٢٠٠٠) أن الاعتماد على الاختبارات التقليدية يؤدي بنا إلى اختيار تلاميذ متشابهين، وهذا الإجراء الشائع من الممكن عملياً أن يؤثر في معتقدات المدرسين حول الموهبة، ومن هو الموهوب، حيث تكون الموهبة متعددة وشائعة بين الأفراد حسب ما تظهره نتائج تلك الاختبارات، وكذلك فإن المقاييس المستخدمة غالباً ما تركز على الورقة والقلم في الأداء، وهو أسلوب قد يشير إلى إمكانية وجود موهبة، ولكنه لا يسهم في تحديد نوع الموهبة، وأيضاً فإن هذه الأساليب لا تتوافق مع التطورات الحادثة في مجال الموهبة، من حيث الاعتماد على الأداء الفعلي والعملي للفرد في ضوء مواقف ومشكلات حقيقية، وخاصة مع ظهور نظريات جديدة تدعو إلى تشخيص من خلال الأداء والنشاط وما يقوم به الفرد بالفعل^(٣).

وقد أشارت ميكير Maker (١٩٩٦) إلى أنه مع تطور مفهوم الموهبة، وأيضاً من أجل التغلب على ما وجه للأساليب التقليدية من انتقادات، ظهرت العديد من

الاتجاهات والدراسات المهمة بالموهبة والتي تقيم أداء التلاميذ من خلال الأنشطة الأدائية، والتي تهتم بالعملية Process ولتنتج Product في وقت واحد^(٣٣).

في ضوء ما تقدم، يجب وجود طرق وأساليب جديدة للكشف عن الموهوبين في ضوء الأداء، لمواجهة النقد الموجه للأساليب آنفة الذكر في اكتشاف الموهبة، وخاصة تلك الطرق التي تعتمد على نسبة الذكاء ومستوى التحصيل، ولقد تحققت في مجال البحث مصطلحات وطرق جديدة في ميدان تحديد الموهبة. ومن أهم هذه الطرق، نذكر الآتي:

* اختبارات الاستعداد الرياضي Mathematical Aptitude Tests

تستخدم هذه الاختبارات للتغلب على أوجه القصور في الاختبارات التحصيلية في الرياضيات، حيث يكون معظم تركيز هذه الاختبارات على مهارات التفكير الاستدلالي، ويجب استخدام هذا النوع من الاختبارات فقط مع التلاميذ الذين يظهرون مؤشرات على امتلاكهم قدرة رياضية عالية (سواء في اختبارات التحصيل أو التفكير الإبداعي).

ويعطي هذا النوع من الاختبارات تقييماً أفضل لمهارات الاستدلال الرياضي، لأنه يجب على التلميذ أن يكتشف طريقة ما لحل المشكلات التي يحتملها الاختبار، إذ تكون معظم الطرق التي قد يستخدمها التلميذ في الحل غير معروفة له من قبل، وتتصف هذه الاختبارات باحتوائها على العديد من المشكلات الصعبة، ولذلك تمثل تحدياً حقيقياً حتى للتلاميذ القادرين رياضياً، ومن ثم يمكن الفصل بين التلاميذ ذوي الموهبة الرياضية الحقيقية والتلاميذ ذوي التحصيل المرتفع فقط في الرياضيات.

وتجدر الإشارة إلى أن هذا النوع من الاختبارات استخدم بنجاح خلال الخمسة عشرة سنة الماضية مع طلاب المرحلة الثانوية والمتوسطة بالإضافة إلى استخدامه بنجاح مع تلاميذ المرحلة الابتدائية بالولايات المتحدة الأمريكية، والمملكة المتحدة، وأيرلندا، ومن أمثلة هذا النوع من الاختبارات اختبار SAT، واختبار SAT-M

وهي اختبارات أيضاً تملو مستوى الصف.

* نظرية الذكاءات المتعددة والموهبة:

تعد نظرية الذكاءات المتعددة التي وضعها هوارد جاردنر Howard Gardner واحدة من أكثر نظريات الذكاء الحديثة رواجاً في ميدان التعلم والتعليم والتطبيقات التربوية، وفي هذه النظرية يرفض فكرة الذكاء الواحد كدال على الطاقة العقلية، مؤكداً على وجود العديد في القدرات العقلية المستقلة إلى حد ما لدى الفرد، وقد أطلق عليها مسمى الذكاءات البشرية، ولقد بنى نظريته للذكاء بناء على الأبحاث التي أجراها على المخ الشري والمقابلات الشخصية وعلم النفس النمائي والمعرفي والإنساني والعصبي وبعض الدراسات المتعلقة بالشخصية.

ويرى جاردنر Gardner (١٩٩٩) أن هذه الذكاءات إمكانات بيولوجية ونفسية يمكن استخدامها وتنشيطها في المواقف الثقافية لحل المشكلات أو ابتكار نواتج ذات قيمة، وقد حدد عدد الذكاءات في نظريته كالتالي:

- الذكاء اللغوي Linguistic Intelligence ويظهر في امتلاك اللغة واستخدامها ونوظيفها بشكل فعال والتعبير عن النفس وعن العالم المحيط بطريقة بلاغية أو شعرية واستخدام اللغة كأداة ووسيلة لتذكر المعلومات.

- الذكاء المنطقي الرياضي Logical/Mathematical Intelligence، ويعبر عنه من خلال حل المشكلات الرياضية بسهولة وسرعة والقدرة على الملاحظة والاكتشاف والاستنتاج الرياضي

- الذكاء المكاني Logical/Spacial Intelligence، ويتمثل في القدرة على استخدام الصورة الذهنية والتصور البصري وغير البصري للأشياء، والتعامل مع الأشكال ثنائية وثلاثية الأبعاد ومن خلال التركيب والتصميم الهندسي.

- الذكاء الجسمي/ الحركي Bodily/Kinesthetic Intelligence ، يتمثل في التحكم في حركات الجسم واستخدام العضلات الدقيقة كالأيدي والأصابع والعضلات الكبيرة والأتزان الجسمي وقراءة الإشارات اليدوية وتعبيرات الوجه والتقليد والمحاكاة البدنية.

- الذكاء الموسيقي Musical Intelligence ، ويظهر في التعرف على النغمات والإيقاعات الموسيقية وتلحينها والعزف على الآلات لموسيقية والغناء.

- الذكاء الاجتماعي Sacral Intelligence ويظهر في التفاعل مع الآخرين وفهمهم وتكوين علاقات اجتماعية سهلة والمشاركة الاجتماعية، ومذكر الوحوش والأسماء والميل إلى القيادة وحسن التصرف في المواقف الاجتماعية.

- الذكاء الشخصي Interpersonal Intelligence ، ويظهر في معرفة الفرد بمشاعره وتمييزها والاهتمام به وتوجيه السلوك، وفي تقدير الذات المرتفع ومعرفة جوانب القوة والضعف في الشخصية، وكذلك يظهر في حب العمل الفردي والطبيعة الهادئة.

- الذكاء الطبيعي Naturalist Intelligence ، ويظهر في قدرة الفرد على فهم الطبيعة من حوله وأن يميز بين الأشياء الحية كالنبات والحيوان والأشياء غير الحية مثل الصخر والسحاب والمعادن.

- الذكاء الوجودي Existential Intelligence ، ويشير إلى نزعة الفرد إلى طرح العديد من الأسئلة لمعرفة أسرار الكون والوجود من حوله، كما تتعلق هذه الأسئلة بكيفية وجوده في الحياة ونشأته وحياته وموته والحكمة من وجوده.

وبهذا أدت نظرية الذكاءات المتعددة إلى التعبير في النظرة إلى الذكاء الإنساني، وجدت الانتباه إلى دراسة ومعرفة مدى فعاليتها في اكتشاف وتحديد الموهوبين مقارنة بالأساليب المنسقة، كما أدت إلى تطوير العديد من البرامج التي اعتمدت على أنشطة وأدوات نظرية في رعاية ذوي الموهبة في المحالات المختلفة^{٢٢}

(٢) أنماط من نماذج التعرف على الطلاب الموهوبين في الرياضيات:

لجأ لعدد من المتخصصين المهتمين بتعليم وتعلم الرياضيات، إلى نتائج عدد من المقاييس والاختبارات التي تطبق للتعرف على فئة الموهوبين مع مراعاة عدم الاختصار على نتيجة مقياس واحد أو اختبار واحد.

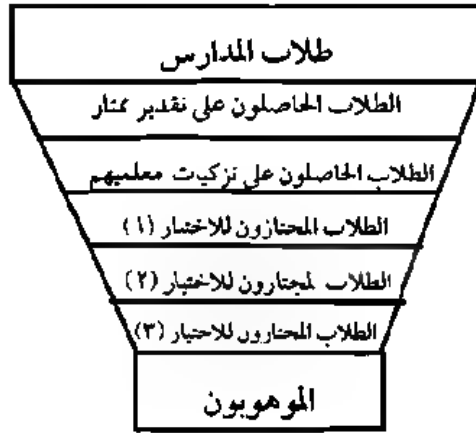
ومن الشروط الواجب توافرها في أساليب التشخيص والتعرف على الموهوبين:

- أن تعكس جميع الشروط التعريف الذي يتم تبنيه بالكامل وفي جميع جوانبه.
- أن تكون متعددة المداخل كلما أمكن.
- أن تكون متعددة المصادر.
- أن تكون متطورة نابعة من البيئة المحلية.
- أن تكون مقننة حديثا على عينات من مجتمع الموهوبين المراد الكشف عنهم.

وهناك أساليب عديدة للكشف والتعرف على الموهوبين أهمها:

* أسلوب القمع:

يتم خلال هذا التنظيم حصر الطلاب المرغوب فيهم وفق ترتيب محدد من المقاييس تبدأ بالمقياس الأكثر شيوعا (حصول الطلاب على معدلات مرتفعة في اختبارات آخر العام الدراسي)، ومن بين هؤلاء الطلاب يتم اختيار من يقع عليه تركيز معلمهم، حيث يخصصون لتطبيق بعض من المقاييس الموضوعية، كأن يجتازوا مقياسا للقدرات ثم يجتازون آخر للإبداع ثم مقياسا للذكاء الفردي وبذلك يصلون إلى الفئة "الكريستالية" ممن يمكن تحديدهم "بموهوبين" ويمثلون فئة صغيرة من أفراد المجتمع (يتراوحون بين ١٪ و ٢٠٪).



شكل (٤)

شكل توضيحي لأسلوب القمع في التعرف على الموهوبين

■ مزايا أسلوب القمع في تشخيص وتحديد الموهوبين.

- سهولة التطبيق.

- تخفيف الأعداد: حيث يتم تحديد نسبة بسيطة من الطلاب كموهوبين وقد حددها ترمان أنهم أفضل ١٪ من الطلاب.

- مراعاة الإمكانيات: فنحن نعيش في زمان يندر فيها المختصون والإمكانيات المتطورة القادرة على مجازاة المتغيرات السريعة.

● سلبيات أسلوب القمع.

- عدم مراعاة الفروق الفردية.

- عدم التسلسل المنطقي.

إمكانية فقدان العديد من المواهب المتخصصة "الفردية" أثناء التطبيق^(٣).

* أسلوب الإخضاع والمسح الشامل:

حيث يخضع جميع التلاميذ لجميع الأدوات والاختبارات والمقاييس وتطبق

عليهم، ويتم بعدها وضع الدرجات التي اكتسبها كل تلميذ في جدول وتحديد المتغيرات المقاسة درجة أو معيار يجب أن يختاره التلميذ، وبالتالي تكون هناك درجات حدية بعدد المتغيرات التي قيست لدى التلاميذ مثل نسبة ذكاء فردى ١٣٠ ونسبة ذكاء جمعي ١٤٠ ودافعية ١٦ وإبداع ٩٢ وهكذا.

والجدول التالي يوضح أن أسلوب الإحصاء الشامل بمتار مراعاة الفرق الفردية والأعمال المتميزة والمواهب الخاصة وبدقة التشخيص وفق النسب المرعوب فيها، بيد أن هذا النوع من العمل بحاجة ماسة لجهد كبير من فريق متخصص ويكلف كثيراً من الوقت والمال^(٣٥).

جدول (٢) : أسلوب الإحصاء الشامل في تشخيص الموهوبين

اسم الطالب ورقمه	بعض الأساليب التقديرية من المعلم أو الوالد				بعض الأساليب الموضوعية بالقياس			
	تعلم	قيادة	دافعية	فردى IQ	قدرات	إبداع	جمعي IQ

نموذج تطبيقي للتعرف على الطلاب الموهوبين في الرياضيات.

يمكن استخدام هذا النموذج بدرجة من المرونة، حيث تعطي للطلاب ذوي الموهبة الحقيقية في الرياضيات كل الفرص المناسبة للتعرف على موهبتهم. وتوضح أيضاً أهمية هذا النموذج حينما يكون الهدف هو البحث عن الطلاب الموهوبين رياضياً في مجموعات صغيرة نسبياً، وفيما يلي خطوات هذا النموذج

المرحلة الأولى:

خطوة (١): الغزيلة Screening:

تهدف هذه الخطوة لتحديد مجموعة من الطلاب يعتقد انهم يمتلكون قدرة عالية في الرياضيات، وهؤلاء الطلاب سوف يتم تقييم موهبتهم الرياضية في الخطوات التالية في النموذج.

خطوة (٢): عمل قائمة Checklist:

وتصمم هذه القائمة اسم الطالب (الذي يعتقد أنه موهوب في الرياضيات)، مع تلميحات عن طبيعة الموهبة الخاصة به (من الناحية العددية، الهندسية،...) ويدون أسماء الطلاب الذين يحصلون على درجات أكبر من أو تساوي المئتي ٩٥ في اختبارات الاستعداد الرياضي، يلي ذلك الطلاب الذين يحصلون على درجات أعلى من أو تساوي المئتي ٩٥ في التحصيل والذين لم يدرجوا بالقائمة، كذلك يضاف الطلاب الذين يحصلون على درجات أكبر من أو تساوي المئتي ٩٥ في اختبارات لقدرة على التفكير الابتكاري، كذلك يضاف الطلاب الذين لديهم اتجاهات إيجابية قوية نحو الرياضيات، والطلاب الذين يحصلون على درجات ذكاء أعلى من المتوسط العام، كذلك يضاف الطلاب المرشحين سواء من قبل الوالدين أو المعلمين أو الأقران، بالإضافة إلى الترشيح الذاتي للطلاب.

جدول (٣) طريقة المصادر المتعددة في الكشف عن الموهوبين رياضيا

الطلاب	الاستعداد في الرياضيات	التحصيل في الرياضيات	الابتكار	الإنجاز نحو الرياضيات	الذكاء العام	المعلم	الوالدان	الأقران	الترشيح الذاتي
١									
٢									
٣									
٤									
٥									
٦									

المرحلة الثانية: إعطاء اختبار يعلو مستوى الصف لقياس القدرات الرياضية:

Out of Grade Level Mathematics Abilities Test

ويكون الهدف في هذه المرحلة هو فصل الطلاب الموهوبين في الرياضيات عن أقرانهم العاديين أو ذوي التحصيل المرتفع فقط، وتتم هذه المرحلة كما يلي^(١):

خطوة (١): التقييم Assessment:

حيث يقدم اختبار لقياس الاستعداد الرياضي فوق مستوى الصف لطلاب المدونين في القائمة المحددة في خطوة (٢) بالمرحلة الأولى، ويجب شرح طبيعة هذا الاختبار للوالدين، وللطلاب نفسه، ويكون موافقة كل من الوالدين والطلاب شرطاً أساسياً لتطبيق هذا الاختبار .

خطوة (٢): تحديد درجة الموهبة:

تعتبر درجة الطالب على اختبار الاستعداد الرياضي الذي يعلو مستوى الصف محدداً لدرجة الموهبة الرياضية التي يمتلكها الطالب حيث تضع الدرجات الأعلى من أو تساوي الدرجة المقابلة للمئيني ٧٤ درجة من الموهبة الرياضية الطالب ضمن أعلى ١٪ من أفراد مجموعته المرجعية، كما تضع الدرجات الأعلى من أو تساوي الدرجة المناظرة للمئيني ٦٤ درجة، الطالب ضمن أعلى ٣٪ من أفراد مجموعته المرجعية، ويعرف طلاب هاتين المجموعتين أنهم يمتلكون موهبة رياضية أو أنهم موهوبين رياضياً

[٣]

خصائص التلاميذ الموهوبين^(٣).

تشير الدراسات التربوية والنفسية أن التلميذ الموهوب يتمتع ببعض الصفات الجسمية والحركية والعقلية والاجتماعية.. إلخ، لذلك يعتبر تحديد خصائص الموهوبين على درجة كبيرة من الأهمية في المساعدة على اكتشافهم وتحديد مواهبهم الفائقة، في مرحلة التعليم الأساسي، حتى يمكن مراعاتها عند بناء البرامج الخاصة للموهوبين، وخاصة عند بناء البرامج الإثرائية في الرياضيات.

(١) الخصائص الجسمية والحركية.

- يتميز الموهوبين بمظاهر نمو جسمي وحركي من أهمها ما يلي:
 - أنهم أكثر طولاً، وأكثر وزناً، وأقوى حسماً، وأكثر حيوية
 - يقل انتشار العيوب الجسمية كتقوس الأرجل وعيوب الأنصار
 - يتمتعون بصحة جيدة، وطاقاتهم في العمل أعلى من زملائهم، ويتمتعون بمسطة وافر من الحيوية والنشاط ولديهم طاقة زائدة باستمرار
 - يسبقون العاديين من زملائهم في النمو والمشى والكلام، ويكونوا أكثر تحكماً وسيطرة في عضلاتهم من غيرهم ويتم نضجهم بسرعة.
 - غالباً، لا يعانون من الاضطرابات العصبية.
- (٢) الخصائص العقلية:

- تمثل أهم الخصائص العقلية للموهوبين، في الآتي:
- تصل نسبة الذكاء لديهم إلى ١٣٠ فما فوق.
- يتميزون بإنتاج أفكار وحلول متعددة، ويقدمون رؤى جديدة للمواقف التعليمية ولديهم مرونة في التفكير.

- يتميرون بالقدرة على لاستدلال والتعميم ونعمهم المعاني، ويفضلون التفكير الإبداعي عن التفكير، لأحادى المنطقي أو المجرد، ويحبون التعمق في الأفكار وفي الأنشطة المختلفة.

- لديهم مدى واسع من الاهتمامات، وغالبا تكون من النوع العقلي الذي يمو طرديا وعمق في المستقبل، ولديهم أيضاً قدرة كبيرة على الملاحظة بدقة، ويستحيون سرعة الأفكار الجديدة كما أنهم يقومون بالتجريب لفحص الأفكار، ويستمتعون بمنهجيته ويطبّقونها في حياتهم العملية.

- لديهم القدرة على إتباع التعليمات المعقدة بسهولة، وينجزون أعمالاً فعالة دقيقة اعتماداً على أنفسهم.

(٣) الخصائص الاجتماعية:

يتمتعون بقدر من التوافق الشخصي والاجتماعي ويتعاونون مع زملائهم ومعلميهم، ولديهم اهتمامات جمالية ويتفوقون عن نظرائهم بالصفات المحبوبة للشخصية كالطاعة والقابلية للتعامل مع المحيطين بهم.

- أكثر تألفاً وتلاؤماً مع المواقف الحياتية اليومية الجديدة ومع الأماكن الجديدة التي يتقلون إليها أو الظروف الاجتماعية الطارئة التي قد تصادفهم داخل المدرسة وخارجها.

- لا يميلون إلى الغش في الامتحانات، ولا يبالغون في أقوالهم، ولديهم مهارات اتصال استكارية مع الآخرين.

- يتميز الموهوبين بقدرة على قيادة الجماعة والرغبة في التعامل مع من هم أكبر سناً، ويتصفون أيضاً بالقدرة على الاندماج في الجماعة والامثال لمعاييرها.

- لديهم إحساس بالمسئولية تجاه ذويهم وبخاصة الضعفاء، ومن يعانون بعجز منهم عما يجعلهم محبوسين من قبل أقرانهم، ويشجعون أقرانهم ويستثيرونهم للقيام بالمهام المطلوبة منهم بحدية ونشاط، وأيضاً ويعطون إرشادات وتوجيهات لغيرهم من أقرانهم بفاعلية.

(٤) الخصائص الوجدانية والانفعالية:

- معظم الموهوبين يتمتعون باستقرار عاطفي واستقلالية ذاتية، ويلعبون أدوارًا قيادية على مستوى الاجتماعي في جميع مراحل دراستهم، وهم أقل عرضة للاضطرابات العصبية، وهم أكثر سعادة من بقية زملائهم.
- التطرف في الحب والكراهية والمشاعر المتناقضة، ويؤمنون بالمثل العليا وقضايا الحق والعدالة والأخلاق، ويعانون من الخوف من المجهول ويصيبهم القلق والاكتئاب والشعور بالإثم.
- يميل الموهوبون إلى اللعب الانفرادي، ويفضلون أنواع اللعب التي تتطلب مهارات عقلية، ويتكيفون سراً للظروف والأحوال الاجتماعية المختلفة.
- لديهم حساسية شديدة لما يدور حولهم في الأسرة والمدرسة، وكثيراً ما يشعرون بالضيق أو الفرح في مواقف تبدو عادية عند غيرهم، ولديهم حساسة غير عادية لتوقعات ومشاعر الآخرين، ويتميزون بسرعة الاستجابة للدعابة ومواقف المرح أكثر من العاديين.
- يتميز الموهوبون بالثبات الانفعالي، والثقة بالنفس، والمثابرة، وروح الفكاهة والمرح والتفاؤل، والشعبية، والقيادية، والاتجاهات الخلقية والاجتماعية، وتخلو نسبة كبيرة منهم من الأعراض العصبية، ولديهم القدرة على توجيه السلوك تجاه المواقف الجديدة.
- أثبتت الدراسات أن عدم تقديم أساليب تعليمية خاصة للموهوبين يؤدي إلى وجود مشاكل عاطفية ووجدانية واجتماعية عندهم، لأن هذه الأساليب التعليمية الخاصة تسمح للموهوبين باستغلال قدراتهم وتنميتها، فيؤدي ذلك إلى الاستقرار النفسي والانفعالي لدى الموهوبين، أيضاً تساعد تلك الأساليب على تدعيم نواحي القوة في شخصياتهم، ويتميزون أيضاً بارتفاع عامل الاستثارة وهو عادة يدفعهم لمواصلة البحث والاكتشاف.

حلاصة القول، تتمثل الخصائص المحورية المهمة في شخصية الموهوب المدع في الآتي:

- الثقة بالنفس.
- المبادأة والقدرة على افتتاح المجهول.
- التمرد الإيجابي.
- خصوصية الخيال.
- المرونة العقلية والانفعالية.
- الحساسية إزاء المشكلات، وخاصة التي تتطلب تضافر الجهود من أجل حلها.
- القدرة على الدهشة الفعالة.
- تحمل لإحباط والمعاناة، ورفض الفشل.
- القدرة على تكوين علاقات اجتماعية مع الآخرين.
- الإيمان بالتعاون كقيمة حياتية.
- التفكير العقلاني في أخذ القرارات.

[٤]

الموهوبون والإبداع في الرياضيات

في مقال قام بإعداده وليم عبيد تحت عنوان: "الإبداع والرياضيات" يؤكد وجود علاقة حقيقية تبادلية التأثير بين الموهبة والإبداع في تعليم وتعلم مادة الرياضيات، وذلك من خلال التطرق إلى الموضوعات التالية:

(١) الأمم هبة إبداع أبنائها

أنها عيون العقل وبصيرة الحكمة هي التي في النهاية لها الدور الفاعل في بناء الأمم وتفوق الشعوب وتلبية الحاجات الحيوية للإنسان. فكم من المجتمعات لم يكتب لها البقاء طويلاً لأنها لم تزرع العقل في أدمغة أبنائها وقتلت الإبداع عند أنسائها، فسحقتها أمية الكلمة واعتمتها محدودية الفكر وأضل طريقها انغلاق لعقل. أن التحدى الذي تواجهه مجتمعاتنا هو حتمية التحول إلى مجتمعات يترابط فيها ثلاثي العلم والتكنولوجيا والسمية ... هذه "الترويكا" تتطلب - من بين ما تتطلب - أن تتحول مدارسنا ومؤسساتنا التعليمية إلى مزارع فكر بشري تتفاعل فيها علوم العصر مع أساليب التربية الخلاقة لتكون عوائدها عقولاً مدعة ومهارات فاعلة تبعد الوطن والمواطن عن خطر التخلف وخطورة التهمش

لم تعد الأرض والمال فحسب هي مصدر القوة والتفوق في عالم اليوم بل أصبح العقل والإبداع من أهم العوامل في زيادة القيمة المضافة لقدرات الأمم وصلابة كبنيتها الاقتصادية والاجتماعية والسياسية. عالم اليوم تحكمه عقول مدعة تتعامل مع أشياء متناهية في الصغر (ميكروية) مثل التكوين الذري للمادة وهندسة الخلية الحية ولواحق ذلك من استثمار لطاقات كامنة وتكنولوجيا حيوية وتطور مذهل في

بمحلات زرع الأنسجة وتخليق الأنزيمات والتحكم في الجينات مما كان له الأثر في الإنتاج النسيجي والحيوي والاستخدامات الطبية وغيرها.. كما تتعامل هذه العقول مع أشياء متناهية في الكبر (ماكروية) مثل الأقمار الصناعية وسفن الفضاء وما صاحبها من قدرات في التحكم المعلوماتي عن قرب وعن بعد ومن ثورة في المعلومات والاتصالات ولاحقاتها من اكتشاف لكيانات تسبح في الفضاء وغرو لثقافات كانت تعيش في صفاء.

(٢) الرياضيات: مدرسة للإبداع ومنتدى للمبدعين:

يتحسد الإبداع - في أروع مظاهره - في إيجاد تطبيقات مفيدة للعلوم، ولكي يحدث تطبيق للعلوم لابد وأن تكون هناك علوم للتطبيق وأدوات للتفعيل.. ولقد كانت الرياضيات - وما زالت وستظل - هي خادمة العلوم وملكتها، تقدم أساليبها إطراراً فكرية للبحث والاستدلال وبناء اقوال والنظريات، كما يقدم محتواها نماذج لتربيض المواقف وحل المشكلات ومن ثم فإن دراستها وتدريسها - إذا ما أحسننا - يمي القدرات العقلية عند المتعلم ويوجهها نحو الأصالة والمرونة. كما أن لشغف بها يستثير العقل ويدفعه للاستجابة للتحديات بل قد تفتح له عيوناً ترى ما قد لا يراه آخرون من ظواهر وأنماط وعلاقات.

الأمثلة عديدة ومتعددة هنا وهناك:

* أفلاطون يحدث أحد تلاميذه فيقول:

"من المناسب يا جلوك أن ينص في قوانيننا على وجوب دراسة هذا الفرع من العلم ويجب أن نحمل من يلي مناصب الدولة العليا أن يدرس "الارثماتيكا" وأن يتمكن منه.. للانتفاع به في تيسير صرف النفس من عالم المادة إلى عالم الجوهر والحقيقة أنه يدع النفس إلى السمو ويلجئها إلى البحث..."

* طاليس يسر بحوار الهرم، وقد طلب منه أن يعرف ارتفاعه ولم يكن هناك من وسيلة لقياس هذا الارتفاع بطريقة مباشرة. فكر طاليس ملياً.. ثم أتى بعضاً

وغرسها بجوار الهرم، وانظر حتى أصبح ظلها له نفس طولها. في نفس التو
واللحظة قاس طاليس طول ظل الهرم، ومنه استدل على ارتفاع الهرم.

* فيثاغورس كان يسير في شوارع كروتونا - بعد أن هجر مدينة ساموس مسقط
رأسه - وفي طريقه استمع إلى أصوات مجموعة من المطارق يضرب بها حدادون
فوق سنادينهم.. استرق السمع والتقطت أذنه "الواعية" أصواتا متاعمة. قام
بوزن المطارق فوجد في أورانها تناسباً توافقياً.. اكتشف من ذلك سلماً موسيقياً
وأن النغمة على وتر آلة موسيقى تتوقف على طول الوتر.. وكانت له مقولته
بأن "الحياة عدد ونغم".

* أرشميدس يغسل في حوض مسحه وهو مشغول العقل في كشف حقيقة
أصله ذهب تاج الملك هيرو - ويلاحظ علاقة بين وزن جسمه المغمور ووزن
الماء المزاع فيجري عارياً في شوارع سيراكيوز يصبح بعبارة الشهيرة
"وجدتها... وجدتها" إذ أنه بذلك اكتشف خداع الصائغ وتوصل إلى قوانين
الكثافة... والأمثلة عن أرشميدس كثيرة في حرق سفن الأعداء بواسطة مرآة
كبيرة استقطبت أشعة الشمس الحارقة وغير ذلك من ابتكار للبكرات
والروافع التي أراح بها الإنسان من حمل الأثقال وتحريكها!!

* محمد بن موسى الخوارزمي لا يقتنع بنظم العد ورموز الأعداد التي كانت سائدة
دون وحدة فكر أو شكل يستعين بمخطوطات هندية ليبتكر النظام العشري
الذي يتضمن الصفر ويضع كتابه الذي يدون فيه خوارزمياته السهلة والميسرة
لأجراء العمليات الحسابية. ينتقل الكتاب إلى الأندلس ويترجمه أدبلارد
ليتعلب النظام العربي الحديد - في ضوء كفاءته وفاعليته - على النظام الروماني
وعلى مقاومة الحسابين المتفهمين ويشتر الفكر العربي في العدد والحساب والخبر
في العالم قاطبة.

* إمام خراسان وعلامة الزمان عمر الحيام يضع حلولاً هندسية رائدة لحلول
معدلات جبرية من الدرجة الثالثة... وبعيداً عن رباعياته ينشغل في رياضياته

مناقشة قضية التواري في هندسة اقليدس، ويقف على أعتاب الهندسة اللاإقليدية وكاد أن يصل إلى هذا الاكتشاف العظيم لولا ثقته المطلقة في قليبس

* كاردانو الذي عاش طفولة نعيسة وحمل حسماً سقيماً مليئاً بالأمراض .. قرأ الرياضيات وهو في سن الثامنة والثلاثين. قدم معاجات كاملة للجبر كما كانت عليه أحواله في القرن السادس عشر، شرح فيه قانوناً عاماً لحل معادلات الدرجة الثالثة - وأن كان قد أطلع عليه من تارناجليا الرياضي، ورغم أنه كان مصاباً بالتأتأة والعاقة اكتشف هذا القنور كان كاردانو يعتقد أن اكتشافاته تحدث عن طريق الماعات حدسية وإلى حبه اللانهائي للحقيقة والحكمة والعدالة.

* ديكارت الرياضي الفيلسوف ربط وجود الإنسان بقدرته على التفكير في شعاره الشهير "أد أفكر إذن أنا موجود" ... كان يؤمن بأن "الحقيقة تكمن هناك حول كل بقعة وعند كل منعطف مثل مثال مرقع ينتظر من يكشف عنه". ابتكر الهندسة الاحداثية التي راجع فيها هندسة المستندة إلى الشكل مع العدد المستند إلى الرمز وعبر عن كل نظرياتها بمعادلات جبرية في عرس رياضي أنجب معالجات رياضية مبتكرة وسمى في أحضان علم الحساب ودراسة الحركة استناداً إلى الطرق البيانية. وضع ديكارت قوانين للتفكير وأكد على أهمية التجريب للوصول إلى الحقيقة . كان يأمل من حلال عمله في الطب إطالة فترة الحياة ولكنه انتهى إلى مجرد محاولة تأخير ظهور الشيب في الشعر والذي كان قد بدأ يزحف إلى شعر رأسه.

* بامكال يبتكر أول آلة حاسبة وقوانين نظرية الاحتمالات من خلال لعبه بقطع النرد. ارتبط بمذهب "يانسيني" سلى التوجه نحو العلم ومظاهر الحياة الدنيا. في أواخر أيامه كان يرقد على سريره يعاني ألماً شديدة في آسنانه دفعته إلى محاولة نسيان الألم بعمل رياضي فابتكر محتى "السيكلويد" الذي ثبتت

فوائده فيها بعد في تصميم الكباري وغيرها.. وهكذا عالج آلام أسنانه بوحدة من إبداعاته لرباطية.

* نيوتن الذي توفي والده بعد ولادته وتزوجت أمه مرة ثانية وهو في الثالثة.. كان أداؤه في المدرسة ضعيفا وكان جسمه نحىلا وعندما ضربه أحد أقرانه الأشداء قرر أن يتغلب عليه بتفوقه حيث أصبح ترتيبه الأول في المدرسة بعد ذلك.. ترك المدرسة ليعود إلى الزراعة في القرية التي ولد فيها واندمج في دراسة كتب الرياضيات.. ثم التحق بجامعة كمبردج في سن الثامنة عشر ودرس الرياضيات. ولكنه وجدها بالنسبة له تافهة وواضحة لا تستحق أن يشغل بها نفسه.. عاد إلى قريته بعد انتشار الطاعون.. هناك بدأ يفحص طبيعة الضوء واكتشف ألوان الطيف السبعة.. ابتكر نظرية ذات الحدين في شكلها التعميمي.. وتروى الأساطير أن تفاحة سقطت فوق رأسه من شجرة كان يستظل بها دفعته إلى التفكير في الجاذبية العامة.. وعلى الرغم من أنه كانت هناك فعلا شجرة تفاح بقيت بعد حياة نيوتن حوالي ١٥٠ سنة بجوار منزله.. إلا أنه من المؤكد أن قصة سقوط التفاحة كانت من خيال نيوتن ليلهي بها أصحاب اللغو من حاقديه قليلي المعرفة والذين كانوا يحاولون أن يقللوا من شأن الشاب الذي عند الثالثة والعشرين من عمره كان قد اكتشف طبيعة الضوء ووضع نظرية ذات الحدين وابتكر الحسبان ووضع نظرية الجاذبية العامة.. بعد حصوله على الماجستير أسر نيوتن بابتكاراته لأستاذه الذي استقال لكي يفسح لتلميذه الطريق ليتولى أستاذية الرياضيات بجامعة كمبردج.. واستمر في نجاحاته وإبداعه الرياضي العام والتطبيقي.. كان نيوتن متواضعا ويردد بأنه "إذا كنت قد رأيت شيئا أكثر من الآخرين ذلك لأنني وقفت على أكتاف العملاقة.."

* كارل جاوس يقال أن كان قادرا على أن يجمع وي طرح قبل أن يقدر على المشي على قدميه في سن الثالثة.. علمه أبوه الحروف الأبجدية وعلم نفسه القراءة. له قصة معروفة في إجراء عملية الجمع من ١ إلى ١٠٠.. استطاع أن ينشئ مضلعا

من ١٧ صلحا بواسطة الفرجار والحافة المستقيمة فقط.. كان يحتفظ بسجل يومي يدون فيه كل ما يعثر له من أفكار رياضية . وضع النظرية الأساسية في الجبر وأضاف الأعداد المركبة إلى نظم الأعداد... درس العلاقات بين الكميات.. ويحكى أن ساعة جيه توقفت تماما - بمحض الصدفة طبعاً - لحظه وفاته.

* جالوا كان رياضيا متمردا تكرر رسوبه في المدرسة وعاش متشردا فقيرا. كان على موعد للمبارزة في سن الحادية والعشرين في ليلة المبارزة - وكان يعلم أنه سوف يقتل فيها - تجلت عبقريته وإبداعه في ابتكار نظرية الزمر من خلال محاولاته البحث عن حل عام لمعادلات الدرجة الخامسة والتي أثبت فيها أنه لا يمكن أن يوجد حل عام لمعادلات أعلى من الدرجة الرابعة.. ولكن دفنت عبقريته في سن الحادية والعشرين في مباراة غيبة دبرتها له فتاة عشية.

* ريمان ولوباتشفسكي اللذين دفعهما حب الاستطلاع والحسبة العلمية أن يخرجا عن المألوف. تساءلا لماذا لا يكون هناك هندسة - بل هندسات - غير هندسة إقليدس؟ وضع كل منهما مسلمة تخالف مسلمة التوازي الاقليدية، في كل منها "مجموع زوايا المثلث لا يساوي قائمتين" - وشأت بعد ذلك هندسات لا إقليدية لها نفس الصلابة والتناسك وربما أقوى بناءً من هندسة إقليدس.

* اينشتاين وضع نظرية النسبية ووجد أن هندسة ريمان في انتظاره تدعمها. كان يسأل نفسه "كيف حدث أن أكون أنا الشخص الذي أنشأ النظرية النسبية؟.. أعتقد أن السبب الشخص الراشد العادي لا يتوقف عن التفكير في مشكلات الرمان والمكان.. هذه الأشياء يفكر فيها الشخص حتى وهو طفل... "ويستطرد اينشتاين ليقول "لقد تأخر بموي العقلي.. نتيجة ذلك بدأت أتساءل عن الزمان عندما أصبحت كبيرا.. ومن الطبيعي أن أستطع أن أتعمق في المشكلة أكثر مما يفكر به الطفل بقدراته الطبيعية". وكان اينشتاين يشير إلى

مصادر أفكاره على أنها تلاعب بتصورات ذهنية . ترى ماذا يريد أن يقول لنا اينشتاين؟ هل النمو المتأخر هو أحد عوامل الإبداع؟ هل اللعب بالصور الالذهنية يقدم تفكيراً مسجلاً لا تعيقه محاولة القدرة على التعبير عن هذه الأفكار بكلمات ورموز؟ هل البداية بتدريس لرموز والكلمات الرياضية يعيق الإبداع والاطلاقات الفكرية؟

الأمثلة كثيرة ومتنوعة . نعلنا نخرج منها ببعض الأطر الفكرية والنماذج الارشادية عن الإبداع في الرياضيات وغير الرياضيات:التنوع في محالات الإبداع.. الإبداع لا يخرج عفويا ولا تلقائيا - حتى وإن بدا أنه يبرز من اللاشعور - فالإبداع مجهود ذهني غائي له هدف مباشر ومركز يتطلب تفكيراً شعوريا ولا شعوريا كما يتطلب خلفية معرفية مساندة . الإبداع لا يتوقف على نمط معين من الشخصية.. قد يأتي في مراحل متأخرة . وأن بعض الصعوبات المبكرة في الدراسة أو معوقات التعلم في القراءة لا توقف الإبداع.. كثير من المفكرين والمبدعين اعتمدوا على التعلم الذاتي سواء بسبب تركهم المدرسة مبكرا (كما في حالة أديسون وفر داي) أو لم يكونوا على وفاق مع مدرستهم (كما في حالة اينشتاين وتشرشل). إن القدرات البصرية والمكانية وتكوين تصورات ذهنية تلعب دوراً مهماً في تنمية وإنتاجية الإبداع.. على أنه في جميع الحالات نجد أن جميع المبدعين يتسمون بخاصية مهمة، وهي الإرادة والإصرار والثقة بالنفس وتقدير الذات، وأن المبدع لا يريد أن يكون مجرد محتهد أو ناجح بل مبدع ومبتكر.

(٣) ذكاء الهجين.. وداعاً للغباء

في نظريته عن البناء العقلي ميز جان بياجيه بين عنصرين هما: النمو التلقائي أو السيكلولوجي أي نمو الذكاء ذاته، والنمو الاجتماعي المدرسي أو العائلي أي كل ما يستقبله الطفل في الخارج من أي نوع من البث لتعليمي. ويرى أنصار هذه لنظرية أن النمو التلقائي هو الشرط اللازم للنمو المدرسي، وأن التدريس الجيد أو الخبرات المبكرة لا يمكنها أن تؤدي إلى أداء عقلي قبل أوانه.

على النقيض من آراء بياحيه ذكر السيكلوجي (السوفيتي) فيجونسكي (Vygotsky) أن التعليم يكون جيداً فقط عندما يسبق مرحلة النمو. حينئذ يوفق لعلم ويبحث للحياه تلك الوظائف التي تكون مازالت في مرحلة النضج.. وينظر أصحاب هذه النظرية إلى الذكاء على أنه نشاط عقلي تجميعي يتم بالاشتراك بين نضوج الطفل ومعاونة الآخرين الأكثر قدرة منه وهذا يمكنه من أن يقوم بعمليات عقلية تتجاوز قدراته التلقائية.

وقد قدم فيجونسكي مفهوماً ديناميكياً أسماه منطقة النمو الوشيك (ZPD) عرفها بأنها منطقة التفاوت بين العمر العقلي الحقيقي للطفل وبين المستوى الذي يصل إليه في حل المشكلات بمعاونة خارجية.. ومن ثم فإن التغيرات في المنهج المدرسي يمكن أن ينتج عنها تغيرات جوهرية في مراحل نمو الطفل ويرى كروتسكي والكويين وديفدوف وغيرهم من يفقون مع فكر فيجونسكي أن أوجه القصور التي حددها بياحيه في المراحل المبكرة تعود إلى قصور في المهج أو نقص في العوامل الثقافية والاجتماعية.. وهذا يعني ببساطة أن متطلبات النمو العقلي تكمن في الثقافة وليست فقط داخل حجمة الفرد. يتضمن هذا المنظور نتيجة مهمة عن إمكانية التراوح بين قدرات الطفل العقلية وبين ما يمكن أن يقدمه الكمبيوتر من ثقافة في مجال معين مثل الرياضيات. وهذا بدوره يؤدي إلى إمكانية التكامل بين تمكين الطفل وإمكانية رعاية الذكاء وتنمية قدراته الإبداعية المتمثلة في برمجيات الكمبيوتر.. لقد أصبح مقبولاً الآن أن للذكاء الاصطناعي (AI) دوراً مهماً في بناء المعرفة ومعالجتها، كما أن المعرفة المكثفة وسرعة توظيفها والقدرة على توليدها و"اسكهاها" أمر ضروري وشرط لازم للأداء الإبداعي وفي حل المشكلات.. وبالنظر لما يمكن أن يقدمه الذكاء الاصطناعي متمثلاً في الكمبيوتر وبرمجياته المتقدمة ونظمه الخبيرة، فإنه يمكننا أن نفترض بأن قدرة الطفل على حل المشكلات وعلى الطلاقة والمرونة في البحث عن حلول متنوعة ومتعددة وفي الوصول إلى علاقات جديدة بالنسبة له لا يلزم أن تقتصر تنميتها - ولا أن تقاس - على أساس القدرات المستقلة والتلقائية للطفل فقط، بل على أساس "ذكاء هجين" يتولد من

تكامل الذكاء "الطبيعي" للإنسان والذكاء "الاصطناعي" المتمثل في برمجيات مناسبة ومنظورة وإمكانات كمبيوترية متطورة. ومن ثم فإنه لا بد من أن تعمل الصيغ المستقبلية لأنظمة الذكاء الاصطناعي كأدوات مساعدة في التحرك نحو مناطق النمو الوشيك لإيقاظ وتنمية القدرات الإبداعية عند الطفل في الرياضيات وغير الرياضيات. أن تهجين القدرات الإنسانية ليس أمراً جديداً، فهناك فعلاً قدرة حركية هجينة تتولد من تآزر عضلات الإنسان مع آلات التحريك والتحميل، وهناك قدرة سمعية هجينة تقاس بمنظومة الأذن والسماعة.. ناهيك عن المنظومات المستحدثة للأعضاء الصناعية التي نزرع في جسم الإنسان... أن ذلك يقدم لنا نظرة تعاؤلية في إمكانية حوسبه الذكاء ونهجين القدرات العقلية وجعل النمو العقلي تحت سيطره وتحكم الإنسان، وهو ما يفتح للطفل وللأساليب المتطورة في المدرسة - أفاقاً جديدة من لخيال والذكاء والإبداع والذاكرة النقية الخالية من ضوضاء وتداخلات، كثير، ما تعوق الذاكرة العادية.. ومع طرد هذه التشوشات وتوفير نمدحة للذكاء فإنه يمكننا القول بأنه سيأتي اليوم الذي نقول فيه .. وداعاً للغباء.

لقد حول الكمبيوتر الكثير من الرياضيات من صور رمزية ومعالجة نظرية إلى مادة تجريبية وصور بصرية بفضل تكنولوجيا الرسومات وتيسير إعطاء الأوامر وتنفيذه. إن برنامجاً بسيطاً مثل اللوجو يستطيع أن يجعل من طفل المدرسة الابتدائية متعباً قادراً على حل بعض المشكلات ومبدعاً لبعض التصميمات الهندسية واستخلاص خواص بعض الأشكال بسرعة واقتدار.

(٤) تنمية الإبداع في حصة الرياضيات

لكي نعمل على تنمية الإبداع لا بد وأن يتقبل المعلم إطاراً فكرياً يقف وراءه معطيات المنهج التكنولوجي وتدعمه خبراتنا في تعليم الرياضيات. يتمحور هذا الإطار حول المبادئ التالية:

كل طفل قابل للتعلم

كل متعلم قابل لأن يقوم بنشاط إبداعي

كل نجاح في نشاط إبداعي يقود إلى الارتفاع بمستوى الأداء

في هذا الإطار نعرض فيما يلي سلة من أنواع الأنشطة الأساسية والإثرائية التي يمكن أن يدمج فيها المتعلم ويتفاعل معها في حصص الرياضيات بقصد إيقاظ وتنمية قدراته الإبداعية:

• الفرز والتصنيف

يفرز التلميذ ويصنف مجموعات من الأشياء في ضوء صفات مشتركة وأن يبدأ في تجميع مكونات لمعلومات طبقاً لسمات معينة.

• استخدام المنطق الحدسي

يكشف التلميذ مغالطات منطقية وتكوينات غير متفقة أو خصائص مستترة.

• الترتيب والوضع في تتابعات متسلسلة

يتعرف التلميذ على الترتيب ونعاقب أعدد أو أشكال طبقاً لمعيار معين

• اكتشاف أنماط وظواهر

يتعرف التلميذ من بين حالات فردية على خاصية مشتركة أو نمط معين أو خاصية رياضية تحكم هذه الحالات أو تتابعها، ويولد حالات جديدة أو يتوسع فيها في ضوء النمط الذي يكتشفه ويحافظ عليه.

• يبحث عن أكبر عدد ممكن من الحلول وعن حلول أصيلة

لا يكتفي التلميذ بحل مسألة بل يبحث عن أكبر عدد من الحلول والبدائل وأن يعطى أفكاراً بعيدة وغير عادية تظهر مرونته العقلية.

• القيام بتخمينات وتنبؤات ذكية والتحقق من صلاحيتها

يقوم التلميذ بعمل تخمينات مبنية على معلومات غير كاملة أو احتمالية، كما يجري تجارب أو يستخدم تعليقات مقبولة وصحيحة لاختبار صحة تخميناته.

- استخلاص نتائج وتعميمات
- يستخدم التلميذ خطوات صحيحة للوصول إلى النتائج ويدلل على صحتها بطريقة مقنعة
- يفكر من خلال صورة أو شكل أو نموذج.
- يستخدم الإدراك الحسي ويكون أنماطاً بصرية، وأيضاً يستخدم خياله في تكوين صورة ذهنية.
- تشجيع الأسئلة الحيدة من جانب التلميذ وإضافة معلومات جديدة.
- دفع التلميذ إلى إنتاج شيء
- مثل شكل هندسي، نموذج، مسألة، قصة... من عنده.

(٥) المعلم ورعاية الإبداع

لعله من بافلة لقول أن يكرر أهمية دور المعلم في رعاية قدرات المتعلم من حيث يلاحظها وتنميتها، وفيما يلي بعض الإرشادات العامة التي يقدمها كإطار مرن وليس كقواعد جامدة:

* علم الرياضيات كلغة للأنماط وليس كمجموعة من القواعد والرموز، يتطلب أن لا يبدأ المعلم بالصيغ البصارمة المتمثلة بالمنطوقات اللفظية والرمزية للقوانين والنظريات والتي كثيراً ما تحول العملية التعليمية إلى دورة قصيرة تدور حول التلقين والتخزين ثم الاستدعاء والانطفاء.

* يشجع المعلم المتعلم على تعلم أشياء جديدة أكثر من استظهار وتدريب على معلومات قديمة، وأن يضع في كل مقرر موضوعاً جديداً لا يعتمد على موضوعات سابقة لتفتيح آفاق جديدة في تفكير المتعلم.

* يعطي المعلم فرصة لدوي القدرات البصرية وتكوين التصورات الذهنية، ويتطرق - أيضاً - إلى المعالجات التي تعتمد على القدرة المكانية والتفكير البصري.. الكثير من الطلاب لا ينجحون في مقرر الحساب بسبب طرق معالجته الرمزية، ولذلك هناك من ينادي بمدخل يعتمد على الإبداع، ليكون المتعلم باحثاً ومنقياً، ومحاطراً.

القسم الثاني

مناهج تعليم الموهوبين

* تمهيد

[٥] الدكاء .. الإبداع الموهبة.

[٦] الطفل الموهوب.

[٧] تعليم الموهوبين

[٨] تنويع المسح للطلاب الموهوبين.

[٩] إدخال محتوى متعدد الثقافات في منهج الطلاب الموهوبين

[١٠] التحديات التي يقابلها الطلاب الموهوبون في حجرة الدراسة

[١١] هل يجب أن يكون الطلاب الموهوبين من متقدمي التحصيل؟

[١٢] كيف تساعد الأسرة الطفل الموهوب؟

[١٣] أيضاً .. الموهوبون يعانون من صعوبات التعلم

[١٤] الاستراتيجية المعرفية وتنمية الموهبة.

[١٥] رؤية مستقبلية لمنظومة مسح الموهوبين في المدرسة الثانوية الشاملة

تمهيد:

من المؤكد أن الطفل الموهوب هبة إلهية لوالديه ولمجتمعه على المستويين. المحلي والعالمي فهذا الموهوب، إذا تمت تربيته على أساس حقيقي ونفسي وعلمي واجتماعي . إلخ، أي إذا تمت تربيته كما ينبغي أن يكون، يكون بمثابة ركيزة قوية لتحقيق أهداف الإنسانية، ويكون بمثابة الأساس المتين بالنسبة لتحقيق أهداف المجتمع وقيمه، سواء أكانت معنوية أو مادية.

ودون الدخول في خصائص الطفل الموهوب، إذ يحقق ذلك بين ثنايا موضوعات هذا الفصل، نقول أن الصلاح والفلاح من نصيب الموهوب، والتقدم والرفاهية من نصيب المجتمع، إذا ما تم تعليمه من خلال مناهج متقدمة وحديثة، يراعي في بنائها وتصميمها المعايير السوية لتنشئة وتنمية الطفل الموهوب

وفي هذا القسم يتم دراسة الموضوعات التالية:

- الدكاء .. الإبداع .. الموهبة
- الطفل الموهوب
- تعليم الموهوبين.
- تنويع المنهج للطلاب الموهوبين.
- إدخال محتوى متعدد الثقافات في منهج الطلاب الموهوبين.
- التحديات التي يقابلها الطلاب الموهوبون في حجرة الدراسة.
- هل يجب أن يكون الطلاب الموهوبين من متقدمي التحصيل؟
- كيف تساعد الأسرة الطفل الموهوب؟
- أيضاً .. الموهوبون يعانون من صعوبات التعلم.
- الاستراتيجية المعرفية وتنمية الموهبة.
- رؤية مستقبلية لمنظومة منهج الموهوبين في المدرسة الثانوية الشاملة

الذكاء.. الإبداع.. الموهبة

احقيقة التي لا جدال فيها، صعوبة تحديد بداية أو نهاية لثلاثية: الذكاء والإبداع والموهبة فالطفل الذكي، يجب أن يكون مبدعاً وموهوباً آتياً. والطفل المبدع، يكون ذكياً وموهوباً. أيضاً، الطفل الموهوب يمنع بقدر كبير جداً من الذكاء والإبداع وعلى الرغم مما تقدم، يجب عدم أخذ الأمور على أعتقها، إذ في حالات قليلة ونادرة، يمكن - على سبيل المثال - أن يبدع الطفل، رغم أن ذكائه في حدود المتوسط، كما أن موهبته في حدود المعقول.

وعلى أية حال، فإننا نحاول هنا الربط بين ثلاثية الذكاء والإبداع والموهبة، على أساس أن الإبداع، هو نقطة الارتكاز بالنسبة لهذه الثلاثية، وعليه، فإننا نتعرض لدراسة هذه الثلاثية، على أساس علاقة الإبداع بالذكاء، وعلى أساس علاقة الإبداع بالموهبة. وذلك ما يوضحه الحديث التالي:

* الإبداع والذكاء:

هناك من يرى أن مفهوم الذكاء مجرد تصور افتراضي، يتم الاستدلال عليه بأعمال العقل الإنساني، وأنه يستخدم لتبرير السياسات العنصرية، لذلك يجب عدم ربطه بالإبداع، ولكن يحسن هذا الرأي مغالطة، لأن الإبداع هو نتاج العقل، الذي يمثل بدوره أداة الإنسان في التفكير، وأخذ القرارات، وأساليب التعامل مع الآخر... إلخ.

إذاً، يجب تدريب العقل لرفع مستوى الذكاء الإنساني، وخاصة أن الذكاء ليس محملته كما هو الحال بالنسبة للإبداع، الذي يحتاج لبيئة يزدهر من خلالها.

ويقدم الحديث التالي مزيداً من تفصيلات هذا الموضوع:

في ضوء عدم إغفال العمل، نجد الكثير من التعريفات التي عرفت الإبداع في ضوء الذكاء، باعتباره تظيماً يتكون من مجموعة عوامل عقلية معينة، فالذكاء يعد عاملاً من ضمن هذه المجموعة. لذلك، نجد فريقاً من العلماء يتحدث عن الإبداع في ضوء الذكاء، وعدد من العوامل الانفعالية والاجتماعية، في حين أن مجموعة أخرى تناول الإبداع في ضوء مجموعة أخرى من العوامل العقلية.

ويُفسر سبيرمان Spearman - وهو مؤسس نظرية تحليل العوامل - TOR FAC AROLUSIS وهي إحدى نظريات الذكاء - الإبداع كعملية عقلية، تعتمد على تلك القدرة التي لم يحدد معاًها، والتي يطلق عليها الذكاء لذلك يفسر (سبيرمان) الذكاء بأنه القدرة على مجريد العلاقات والمتعلقات، أو بمعنى آخر الاستقراء والاستساق.

وقد بين (هرنج J.P.Herring) بعد دراسة شاملة للتعريفات التي تدور حول مفهوم الذكاء، أن بعض المفاهيم تؤكد عملية التفكير وما تنطوي عليه من استدلال استقرائي أو استنطاقي.

من خلال دراسة مفهومي الإبداع والذكاء، نلاحظ أن هناك عدداً وكثيراً من التعاريف قد تناولت الذكاء من عدة زوايا، من حيث: المفهوم الفلسفي، المفهوم السلوكي، المفهوم الفسيولوجي العصبي، المفهوم الاجتماعي، المفهوم النفسي. المفهوم النفسي التحريبي، المفهوم الإجرائي للذكاء.

إن ما نلاحظه في الدول المقدمة من الاهتمام بالإبداع والتربية الإبداعية، ومحاولة تعريف الصفات الشخصية للأطفال، مثل: التفتح للخبرة، المرونة، الاندفاع في الأعمال، تفضيل الإثارة المركبة على الإثارة البسيطة، اهتمامهم بالأشياء، تمتعهم بروح النكتة وميلهم إلى اللعب.

هذا بالإضافة إلى تطبيق الاختبارات في مختلف سنوات العمر، مثل: استخدام

احتبار (ستايفورد - بينيه)، أو مقياس وكسلر للذكاء، اختبارات القدرات العقلية الأولية إلى غيرها من الاختبارات في مختلف المراحل التعليمية، ما هي إلا طرق تعرف العلاقة بين الإبداع والذكاء، والدور الذي يقوم به الذكاء في عملية الإبداع، حيث إن الذكاء من العوامل الأساسية في العملية الإبداعية.

وبالنسبة للإبداع كتنظيم يتكون من عوامل عقلية بعينها، نذكر في هذا الصدد أن (سيرمن) ألف كتابه (العقل المبدع: Creative Mind ١٩٣١)، وفيه حاول أن يحلل العمليات العقلية، التي تؤدي إلى الإبداع الذي يظهر في صورة اكتشافات جديدة. وقد تعرض للمدليل عن تصوره لعدد من المبدعين في مجالات العلوم والرياضيات، وانتهى إلى أن الإبداع يرتبط باستنباط العلاقات واستنباط المتعلقات. وتحدث عن العبقرية، ولكن في ضوء القدرة على تقديم الجديد.

أما (جالتون)، فقد اعتقد أن العبقرية مورثة، وأن الإبداع وراثي، وأن الأبناء يرثون القدرات العقلية للأباء، فثمة علاقة بين العبقرية والجينات الوراثية وتتصف دراسة (تيرمان ومعاونوه) في مجال الإبداع بالدقة والموضوعية، في حين أن (جينسلز وحاكسون ١٩٦٢) يؤكدان الدور الرئيس الذي يقوم به الذكاء في عملية الابتكار.

ويمثل (جيلفورد) فريقاً من العلماء يظنون إلى الإبداع في ضوء عدد من العوامل العقلية التي تختلف عن تلك التي تقاس باختبارات الذكاء. وقد قدم (جيلفورد) تقسيماً ثلاثي الأبعاد للقدرات العقلية مستخدماً المرتكزات التالية:

١- نوع العمليات العقلية، ويبلغ عددها خمس عمليات.

٢- نوع المحتويات التي تستخدم في هذه العمليات العقلية، ويبلغ عددها أربعة.

٣- شكل النواتج التي تنتج عن هذه العمليات، ويبلغ عددها ستة^(١)

ويميز (جيلفورد) بين نوعين من التفكير، هما:

- التفكير المحدد Convergent وهو يعني أن هناك إجابة صحيحة لما يفكر فيه الفرد، وأن إجاباته محدودة بما يوحد في المجال موضوع التفكير.

- التفكير المنطلق Divergent ويتميز بانطلاقة صاحبه عبر الشائع والمألوف، ويكمن وراء كل إنتاج إبداعي.

ويرى (جيلفورد) أن هذا التفكير المنطلق يندرج تحته عدد من العوامل العقلية، التي تتمثل في الطلاقة بأنواعها الأربعة: اللفظية والارتباطية والتعبيرية والفكرية. وفي المرونة Flexibility بموعيتها: التلقائية والتكيفية، ثم الأصالة Originality والحساسية للمشكلات وإعادة التحديد.

وقد ترتب على التصور الذي قدمه (جيلفورد) للعملية الإبداعية فقد الثقة في معامل الذكاء باعتبار أن معاملات الذكاء لا تعطي فكرة صادقة عن المستوى العقلي والوطني للفرد، ولا سيما بعد أن اتضح أن التكوين العقلي بالغ الثراء، وأنه ينطوي على قدرات عقلية، تبلغ وفق تصور (جيلفورد) ١٢٠ قدرة عقلية، لذلك من الخطأ الركون إلى وهم اختبارات الذكاء لقياس القدرة العقلية عند الطفل وعبر الطفل^(٣).

هذا وقد وصل (مبروشيتاين . ١٩٥٥) إلى معامل ارتباط يبلغ ٠.٤٠ بين الذكاء مقياساً مقياس (وكسلر وبلغين)، والتفديرات التي حصل عليها عينة من الباحثين من حيث قدرتهم الإبداعية.

كما وصل (باما مرتون: ١٩٦١) إلى معامل يبلغ ٠.٣٠ بين اختبار (لورج - ثورنديك) للذكاء، واختبار (تورانس) للإبداع، وهي اختبارات صممت على أساس اختبارات (جيلفورد)، وجميع هذه المعاملات دالة من الوجهة الإحصائية

وبعامة، تشير معظم الدراسات إلى وجود علاقة بين الذكاء والإبداع تصل في حجمها ما بين ٠.٣ إلى ٠.٤ ويشار في هذا المجال التساؤل حول ما إذا كانت هذه المعاملات بهذا الحجم تعبر فعلاً عن مدى العلاقة بين العاملين المرتبطين، وهما: الذكاء والابتكار، أو أن هناك طروراً أدت إلى أن تصل هذه الأحجام إلى هذا المدى. وهكذا يرى وجهتي نظر بهذا الشأن:

الأولى: ترى في الذكاء العامل العقلي، الذي يمثل الأساس المسئول عن الإبداع.

الثانية: ترى في عدد من عوامل التفكير المطلق والتفكير التقويمي لعوامل الأساسية المسؤولة عن الإبداع. وترى أن هذه القدرات تختلف عن تلك القدرات التي تقام بمقاييس لدكاء.

والعلاقة بين الإبداع والذكاء علاقة موجبة بين الاثنين، مع مراعاة أن الدراسات التي أجريت، أكدت أن العلاقة بين العوامل لعقلية والإبداع، محددة في ضوء محركات أخرى.

ويذكر (تايلور وهولاند) أن من أهم العوامل العقلية التي تسهم في الأداء الإبداعي، هي: الأصالة - المرونة التكيفية - المرونة التلقائية - الطلاقة الفكرية - الطلاقة التعبيرية - الطلاقة اللفظية - الحساسية للمشكلات.

ومن الدراسات التي أجريت في مجال الإبداع، نذكر دراسة (نيكولز، ١٩٧٢) التي أبرزت أهمية عدم الخلط بين المحك والمنسئ، ذلك أن المحك في الإبداع، هو الأداء أو الإنتاج الذي يستوفي شروطاً معينة.

أما فيما يخص المنبئات "أو ما يطلق عليه بعض الباحثين بالمحركات البدنية"، يصطلح علماء النفس بأن غاية علم النفس هي مرحلة من النضج يستطيع عندها الباحثون التنبؤ بما يحويه مجال النشاط الذي يقوم به الناس؛ الأمر الذي يستوجب معرفة أبعاد الظاهرة بشكل واضح، وإدراك دقيق لطسعة العلاقات بين هذه الأبعاد وما تحدده القوانين أو القواعد العامة

وعلى لرغم من التباين في وجهات النظر آنفة الذكر في تحديد العلاقة بين الذكاء والإبداع، فإننا لا نستطيع أن نتجاهل، أو أن ننكر، أن الموهوب لديه ذكاء عال.

* الإبداع والموهبة:

عندما يتفوق الفرد في قدرة عينها، أو يصل أدائه إلى مستوى رفيع في مجال ما، يقال عنه إنه موهوب.

ويقول عالم النفس (لانج واكيوم): "إن المواهب قدرات خاصة ذات أصل

تكويبي، لا تترسب مدكاء الفرد بل إن بعضها يوحد بين ذوي الحاجات الخاصة".

ويرى (سيرمان) ضرورة فصل الإنتاج الإبداعي الذي يتسم بموهبة الإبداع عن الذكاء العام، لوجود عوامل أخرى تعمل بحاج الذكاء، مثل: انفعالات الفرد، وظروف المجتمع، وأحوال البيئة

لذا، لم يتجاهل (جالتون) العوامل التي سق التنويه إليها، وأقر بأن الظروف الاجتماعية وإحباطات الحياة، قد تكون من الأسباب المباشرة السلبية، في الإنتاج الإبداعي للفرد، رغم أن (جالتون) نفسه من أشد الماديين بأن الذكاء وراثي.

إن تعجير مواهب الفرد، يتطلب وجود الظروف والإمكانات المناسبة، حتى يظهر إنتاجه الإبداعي، حيث يجب أن يتصف هذا الإنتاج بالجدة والقيمة والاستمرارية والقدرة للتطور.

ومن منطلق أن "الإبداع لا معنى له غير منتج يترجمه، والموهبة لا وجود لها غير منتج يعبر عنها، فإننا نتفق مع وجهة النظر، التي تقرم على أساس أن "القدرة والإمكانية والموهبة ما هي إلا تنويعات على معنى واحد، هو الإبداع، والموهبة لا تتحقق إلا في إطار من الإبداع، فالقدرة الإبداعية متقدمة على الموهبة".

والحقيقة، إن المدعين والموهوبين هم من أعظم وأسمى وأقى استثمار للوجود الإنساني ذاته، لذا تقوم فلسفة التعليم في الدول المتقدمة، على أساس تحسين البيئة الإبداعية للطفل الموهوب، وذلك عن طريق.

- توسيع مفهوم الموهبة نفسها، بحيث تتضمن جميع مناحي الحياة الإنسانية.

- زيادة فرص تعليم الأطفال في المناطق النائية.

- الاهتمام بالأطفال الأذكاء، كذا الاهتمام بالأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة.

أيضاً، تهتم المدارس في الدول المتقدمة، بالكشف المبكر عن الأطفال الموهوبين، باستخدام أدوات قياسية، يتم إعدادها لهذا الغرض، ثم إعداد برامج الرعاية الخاصة بمجال (أو مجالات) رعاية كل طفل موهوب على حدة، حتى يمكن صقل

موهبتة وإثرائها علمياً وأكاديمياً. ولتحقيق الهدف السابق، تهتم تلك المدارس بوضع الاستراتيجيات المناسبة، لكيفية إعداد المعلم القادر على التعامل مع الموهوبين، في شتى مجالات مواهبهم.

ويجدر الإشارة إلى أن مدرسة (بيلين Belin) في إنجلترا، بدأت في عام ١٩٩٩، تطبيق مجموعة من البرامج، مثل: برنامج نجاح (Success)، وبرنامج إدراكات (perceptions)، وبرنامج عجائب الكون، حيث تحتوي هذه البرامج على مواد أكاديمية، وبذا يمكن أن تحقق هذه البرامج ما يلي:

- استشارة كروامن المواهب عند المتعلم، مثل: الرسم والبناء والتصميم.
- تعميق إحساس المتعلم بالجوانب الاجتماعية والأخلاقية والاقتصادية.. إلخ.
- تشجيع المتعلم على ممارسة الخيار اخصب، وعلى تلقائية التفكير الإبداعي، دون خوف أو رهبة أو تردد.

ويجدر الإشارة إلى أن الطفل الموهوب والمبدع، غالباً ما يثير المتاعب للمدرس، بسبب كثرة تساؤلاته، واتساع خياله، ورفضه الواقع، وبحثه عن الحقيقة.

وحيث إن الدهشة هي التي صنعت حضارة الإنسان، وأن التساؤل هو الذي أسهم في تحقيق التطور، لذا تكون نقطة البدء في الإبداع عند الطفل الموهوب، هي (الدهشة)، التي عن طريقها يدحل في عالم التساؤلات، مثل: كيف ومذا ولماذا، كما يبحث عن كوامن الأشياء وكيفية تطعيمها من جديد، في ضوء العلاقات التي تربط بينها، وبذا يحقق الجودة فيما يقوم به من أعمال..

* الذكاء والموهبة.

تظهر العلاقة واضحة جلية بين الذكاء والموهبة، في مقال، تحت عنوان. "الذكاء .. تلك الحقيقة المدهشة: Intelligenc: The Surprising Truth"، نشر في مجلة (Sycology Today) عدد يوليو/ أغسطس ٢٠٠٠، وفيه يكشف الدكتور (ستيفن

ج تشيشي) عن اثنتي عشرة حقيقة حول الذكاء قد تدهش حتى المتخصصين، حيث يقول:

خلال العقدين الأخيرين من القرن العشرين، احتدم النقاش على المستوى القومي حول الذكاء. ما هو الذكاء؟ ومن يملكه؟ وكيف نقيسه؟ وازداد النقاش احتداماً إثر النتائج التي توصل إليها معسكران من الباحثين. فهناك المتخصصون في القياس السيكولوجي الذين يدقون في إحصائيات وبيولوحيا حاصل الذكاء ويحاولون تحديد كمية الذكاء الفطري. وهناك أيضاً علماء البيئة الثقافية الذين يهتمون بالبيئة ليرزوا الطبيعة غير المستقرة للذكاء والنتائج الحائرة لاختبارات حاصل الذكاء. ولسوء لحظ فنادراً ما يلتقي هذان الاتجاهان لأن منهجيهما مختلفان تماماً. ومن النادر أن يحاول أحد الطرفين التواصل مع الآخر.

هذا ما يصع أغلب الأفراد العاديين خارج نطاق الحوار ويجعلهم أحراراً في التمسك باعتقادهم الشخصية عن الذكاء. والمشكلة الوحيدة، أنه نمت صياغة نظرياتنا عن الذكاء بصورة ضيقة جداً. فهي تتجاهل المعلومات الواقعية على الرغم من وجود كتابات هائلة في هذا الموضوع

وعلى الحد الأدنى، يمكن تعريف الذكاء بأنه القدرة على التفكير والمحاكمة العقلية المعقدة والحقيقة المؤكدة التي تكشفها البحوث هي أن كثيراً من حالات القدرة على المحاكاة العقلية المعقدة إنما تعتمد على الظروف المحيطة. فقد يكون المرء عبقرياً في حلبة السباق لكنه غبي في سوق البورصة، مع أن كلا العاملين يتطلب نشاطات عقلية متماثلة، ولكن المعرفة تنظم في العقل بصورة مختلفة وفقاً للأعمال المختلفة، فما يعرفه المرء عن حلبة السباق قد يكون غير مفيد في وول ستريت (شارع البورصة في مدينة نيويورك)

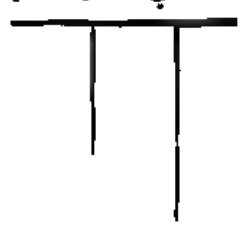
وأود أن أقدم اثنتي عشرة حقيقة، تدعمها الدراسات عن الذكاء، والتي قد يجدها معظم الناس، بمن فيهم بعض الخبراء في حاصل الذكاء، حقائق مذهلة.

الحقيقة (١): يرتبط حاصل الذكاء ببعض المقدرات البسيطة.

انظر إلى الخططين في الشكل (١-أ) وبين أيهما أصول. والآن قرر في إذا كان لكلا احرفين في كل زوج من الحروف في الشكل (١-ب) الاسم نفسه أو أنهما متمثلان شكلاً؟ وأخيراً، اذكر الرقم الذي في الشكل (١-ج). الأمر سهل، أليس كذلك؟

(ب) هل يحمل كل زوج من الأحرف الاسم نفسه؟
(A, a) (B, B) (A, b)
وهل الأحرف في كل زوج متماثلة شكلاً؟
(A, a) (B, B) (A, b)

(ج) اذكر ما هذا الرقم؟
٨

(أ) أي الخططين أطول؟


لا يجد أي فرد لديه حاصل ذكاء متناسب صعودية في الإجابة عن أن الخط الذي يقع في اليمين هو الأطول. ولكن أولئك الذين يتمتعون بحاصل ذكاء أعلى تكون إجاباتهم عن السؤال أسرع.

وحتى الذين يمتلكون حاصل ذكاء أدنى من ٧٠ يستطيعون القيام بهذا العمل بدرجة عالية من الدقة، ولكنهم يحتاجون إلى خمسة أضعاف الوقت الذي يحتاجه أولئك الذين لديهم حاصل ذكاء أعلى. ذلك أن أعمالاً كهذه تتطلب سلسلة من العمليات الفيزيولوجية، بينما يكون الجهاز العصبي لدى الأفراد من ذوي حاصل الذكاء المنخفض أقل كفاءة ويحتاج إلى رؤية بصرية أطول. وإذا كان هذا التفسير مقبولاً لك أم لا، فإن الدراسات تظهر أن حاصل الذكاء يتعلق إلى حد ما بالسرعة التي تنجز خلالها بعض الأمور البسيطة.

الحقيقة (٢) يتأثر حاصل الذكاء بالحضور في المدرسة.

مع أن الذكاء يؤثر فعليا في قرار متابعة الدراسة في المدرسة، فإن متابعة الدراسة في المدرسة في حد ذاتها ترفع من مستوى حاصل الذكاء، أو بصورة أدق، تمنعه من الانحدار. فكل شهر إضافي يمكث فيه الطالب في المدرسة قد يزيد في حاصل ذكائه إلى أكثر مما هو موقع فيها لو أنه انسحب من المدرسة.

إن لفكرة القائلة: إن المدرسة تزيد من حاصل الذكاء قد تدهش أي إنسان يطر إليه بأنه مقياس للذكاء الفطري.

ويظهر لنا أول دليل على ذلك منذ أواخر القرن الماضي حينما أجرى "مجلس التعليم في لندن، دراسة على أطفال حصلوا على معدلات منخفضة جداً في حاصل الذكاء، وقد كشف التقرير أن حاصل الذكاء لأطفال من أسرة واحدة قد انخفض بدءاً من أصغرهم حتى أكبرهم، فقد كان معدل الذكاء عند الصغار الذين هم ما بين ٤-٦ سنوات ٩٠، بينما كان عند الكبار الذين هم ما بين ١٢-٢٢ سنة ٦٠ فقط، يوضح لنا ذلك أن هناك عوامل فاعلة أخرى غير عوامل الوراثة. فقد أضاع الأطفال الكبار باستمرار فرصاً كبيرة للحضور في المدرسة، مما سبب هبوط حاصل الذكاء لديهم.

حقائق أخرى عن الحضور في المدرسة:

* يتأثر حاصل الذكاء بالتعليم المتأخر، فقد درس باحثون في جنوب أفريقيا المقدرة العقلية لأطفال من سلالة هندية، ووجدوا أنه في كل سنة تأخر فيها تعليمهم خسر الأطفال خمس درجات من حاصل الذكاء، كما تم التوصل إلى معلومات مماثلة في الولايات المتحدة الأمريكية.

* يتأثر حاصل الذكاء بمتابعة الدراسة في المدرسة مدة أطول.

* إن الانسحاب من المدرسة قد يخفض حاصل الذكاء أيضاً، ففي دراسة موسعة تم اختيار ١٠٪ من عدد الذكور في المدارس السويدية من مواليد عام ١٩٤٨

بصورة عشوائية وتم إخضاعهم لاختبار حاصل الذكاء وهم في الثالثة عشرة من العمر. وحينما بلغوا الثامنة عشرة (عام ١٩٦٦) تم اختبار ٤٦٦ فرداً منهم مرة ثانية، فبين أن مقابل كل سنة من المرحلة الثانوية لم ينجرها الطالب ضاع ما يقارب ٨٨ من درجات حاصل الذكاء

✽ يتأثر حاصل الذكاء بالعطلة الصيفية، فقد تبين من دراستين مستقلتين أن هناك تراجعاً منتظماً في معدلات حاصل الذكاء خلال أشهر الصيف، إذ يتراجع الأطفال عما حصلوا عليه من معدلات في نهاية العام مع انقضاء كل شهر بعيداً عن المدرسة، ولقد كان التراجع واضحاً لدى الأطفال الذين لم يحصلوا إلا على القدر اليسير من التعليم خلال فترة الصيف.

الحقيقة (٣): لا يتأثر حاصل الذكاء بالترتيب التسلسلي للمولود.

إن الفكرة القائلة إن الترتيب التسلسلي يؤثر في الشخصية والذكاء هي فكرة سائدة منذ أمد بعيد، حيث يعتقد بأن المواليد الأوائل أكثر ذكاءً ويصبحون على الأرجح قادة مقارنة بأشقائهم الذين يولدون من بعدهم. ولكن في الآونة الأخيرة لم يصمد هذا الاعتقاد كثيراً أمام التدقيق والتمحيص. فالفكرة القائلة إن الأسر الكبيرة تنجب أطفالاً من ذوي معدلات الذكاء المنخفضة قد لا تكون قائمة على أسس راسخة، فقد اكتشف الباحثون أن الوالدين من ذوي معدلات الذكاء المنخفضة إنما يجبرون في الحقيقة عدد كبير من الأطفال.

والحقيقة هي أن الأفراد الأذكاء يميلون إلى أن يكونوا أسراً صغيرة، ولكن ليست الأسر الصغيرة بحد ذاتها هي التي تجعل الناس أذكاء. ولهذا فإن الترتيب التسلسلي في المواليد لا ينبئ بحاصل الذكاء، وليس للأسر الكبيرة أي دور سببي في تحديد حاصل الذكاء عند الطفل. كما أنه ليس للعوامل النبوية المتعلقة بحجم الأسرة أي تأثير على حاصل الذكاء عند الطفل، وإلا فسيكون لشقيقين متقاربين في السن معدلات ذكاء متشابهة أكثر مما لدى شقيقين متباعدين كثيراً في السن، ولكن الحقيقة غير ذلك.

الحقيقة (٤). يرتبط حاصل الذكاء بالرضاعة من الثدي.

يمكن أن يرتاب الفرد، عندما يسمع عر مزاعم تقول إن الأطفال الذين يرضعون من الثدي إنما يكبرون ليصبحو أطفالاً ذوي معدلات ذكاء أعلى من أشقائهم الذين لم يرضعوا من الثدي فهناك عوامل تختلف بين الأطفال الرضع من الثدي وغير الرضع من الثدي، كطول الفترة التي تقضيها الأم والطفل معا خلال فترة الرضاعة والإحساس الحميم الذي يشعران به خلال تلك الفترة.

ومع ذلك فقد تبين أنه حتى عندما يكون للباحثين سيطرة على تلك العوامل فيبدو أن هناك اديادا في درجات حاصل الذكاء ما بين ٣-٨ درجات لدى الأطفال الرضع من الثدي الذين يبلغون سن الثالثة، والسبب في ذلك ليس واضحاً تماماً. ولعل عوامل المناعة الموجودة في حليب الأم تقي الأطفال من الأمراض التي تستنزف الطاقة وتعيق التعلم المبكر. ويمكن أن يؤثر حليب الأم أيضاً على عمل الجهاز العصبي، فحليب الأم مصدر عني جداً بالحموض الدهنية المعروفة باسم (أوميغا ٣) وهي تعمل على تشكيل كتل من أغشية الخلايا العصبية، وحليب الأم ضروري لقلل الموجات العصبية بصورة فاعلة ومؤثرة.

الحقيقة (٥): يختلف حاصل الذكاء باختلاف تاريخ الولادة.

تضع معظم الولايات قيوداً على أعمار التلاميذ لقبولهم في المدرس، كما تضع تعليمات تخوّلهم متابعة الدراسة حتى سن السادسة عشرة أو السابعة عشرة. ونخفض سنة متابعة الدراسة بالنسبة للطلاب المولودين خلال الشهور الثلاثة الأخيرة من السنة، لأنهم على الأرجح سيدخلون المدرسة في العام اللاحق. وحينها يبلغ هؤلاء سن الرشد فيكونون قد دخلوا المدرسة بعد زملائهم في الصف بعام واحد.

ولقد بين الباحثون أن مقابل كل سنة كاملة من التعليم هناك زيادة في معدل حاصل الذكاء تقدر ب ٣.٥ درجة تقريباً، وأن الطلاب المولودين في أواخر السنة، إذا ما أخذوا كمجموعة واحدة، تكون معدلات حاصل الذكاء لديهم أقل.

وعندما يأخذ بعين الاعتبار الحالات العشوائية التي تشتمل على أولئك المولودين في أواخر العام مقابل المولودين في أواخر العام نفسه، نستطيع أن نفترض أن الاحتمالات الوراثية للذكاء هي نفسها في كندا المجموعتين. الحقيقة (٦): تقارب مستويات حاصل الذكاء مع تقدم السن.

نخيل أننا أجرينا مقابلة مع شقيقتين ينمتعان بنفس الصفات البيولوجية تبتهما أورتان مختلفتان من طبقة اجتماعية متوسطة، جرت المقابلة الأولى عندما كانا في الخامسة من العمر والثانية عندما أصبحا في الثامنة عشرة من العمر. فهل يكون حاصل ذكائهما متماثلاً عندما يكونان في سن أصغر ويعيشان في منزل والديهما بالتبني أم عندما يصبحان أكبر سناً ويعيش كل منهما بصورة مستقلة؟ يرى كثير من الناس أن حاصل الذكاء سيكون أكثر نقارماً عندما يكونان أصغر سناً لأنهما يكونان تحت تأثير والديهما ذوي الطبقة الاجتماعية المتوسطة، وعندما يصبح كل منهما مستقلاً عن والديه فقد يختلفان لأنها سيتعرضان إلى تجارب مختلفة قد تؤثر في ذكائهما بصورة مختلفة.

ولكن هذا غير صحيح وفقاً للمعلومات التي لدينا. فحينما يصبح هذان الشقيقتان مستقلين تصبح معدلات حاصل الذكاء لديهما أكثر تقارباً والسبب الواضح هو أنهما يصبحان أحراراً في أن تعبر خصائصهما الوراثية عن نفسها طالما يتعدان عن سيطرة والديهما بالتبني. ونظراً لاشتراكهما في الموروثات المتباينة بينهما نسبة ٥٠/٥٠ تقريباً، فسيكونان أكثر تشبهاً لأنها سيصبحان مدفوعين للسعي وراء بيئات متشابهة. فقد تكون الجينات المورثة أشد تأثيراً في جعل الأشقاء متشابهين من الشابه الموجود في البيئات المنزلية.

الحقيقة (٧): أوجه الذكاء ليست واحدة بل متعددة.

بغض النظر عن آراء بعض الباحثين في وجود وتأثير ما يعرف بالذكاء العام، فهم متفقون على أنه من وجهة نظر إحصائية هناك قدرات عقلية مستقلة كالذكاء المكاني والذكاء اللفظي التحليلي والذكاء العمي

ففي عام ١٩٩٥ قدم عالم النفس روبرت سترنبرج من جامعة ييل وزملاء له دليلاً حديداً على أن الذكاء التحليلي والذكاء العملي أمران مختلفان. وبينوا أن المهارات المتعلقة بالذكاء العملي - كالبديهة - هي أمور مهمة للتنبؤ بنتائج الأمور الحياتية ولكنها ليست مرتبطة بحاصل الذكاء التحليلي

ويقول الباحث هارولد هاردنر من جامعة هارفارد إنه قد يكون هناك على الأقل سبعة أو ثمانية أنواع مختلفة من الذكاء بما فيها الذكاء الينشخصي (الخاص بالعلاقات بين الأشخاص) والذكاء الفردي (الداخلي)، والذكاء اللعوي، والذكاء الحركي، والذكاء الموسيقي

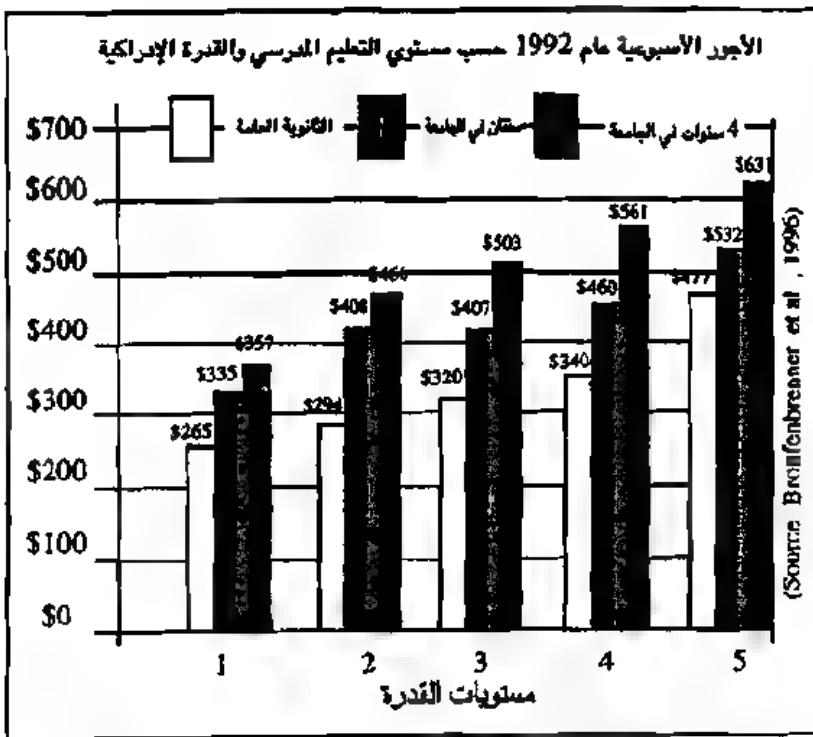
الحقيقة (٨): يتعلق حاصل الذكاء بحجم الرأس

مدد أمد بعيد والعلاقة بين حجم الرأس وحاصل الذكاء موضع جدل. وقد اعترض بعض مشاهير الكتاب، مثل ستيفن ج. كولز، لأسباب وجيهة، على الطرق المحارة غير الدقيقة التي استخدمها العلماء في القرون التاسع عشر لإثبات هذه العلاقة التي كانت تقوم على أساس حجم الرأس ومحيطه، على أن وسائل التصوير العصبي الحديثة تبين وجود علاقة بين حجم الجمجمة وحاصل الذكاء.

ووردت دلائل أيضاً من دراسات على حجم اخوذة لأفراد من القوات المسلحة أجريت لهم اختبارات حاصل الذكاء خلال التدريب الأولى. ولكن تبين أن العلاقة بسيطة جداً.

الحقيقة (٩): إن معدلات الذكاء مؤشر على وقائع الحياة الفعلية.

إن الذين يحصلون على تعليم مدرسي أطول من غيره يكونون في غالب الأحيان أقدر على الكسب، خلال سنوات العمر، حيث يكسب خريجو الجامعات ٨١٢ ألف دولار أكثر من الذين تركوا المدرسة في المرحلة الثانوية، وأولئك الذين حصلوا على شهادات احصائية يكسبون ١٦٠٠.٠٠٠ دولار تقريباً أكثر من خريجي الجامعات. ولكن التعليم المدرسي الأطول ليس العامل الوحيد في اختلاف الكسب، حيث إن هناك أنواعاً من القدرات العقلية في كل مستوى من مستويات التعليم المدرسي.



وكما يبين لنا الشكل السابق، إنه حتى أولئك الذين لديهم مستويات متقاربة من التعليم المدرسي، نجد أنه كلما ازدادت القدرة العقلية للفرد ارتفع دخله الأسبوعي. فالعمال الذين يملكون أدنى مستويات القدرة العقلية يكسبون فقط ثلثي ما يكسبه العمال الذين هم في أعلى المستويات. وهذا فإن ارتفاع الدخل يجب أن يكون خاضعاً لعوامل أخرى - كالدكاء مثلاً - لأن الاختلافات في التعليم المدرسي يتم السيطرة عليها من وجهة نظر إحصائية.

الحقيقة (١٠): إن الذكاء يعتمد على السياق (الخبرة في مجال العمل).

يلعب الإطار لمكاني دوراً مهماً في قياس الذكاء ففي عام ١٩٨٦ نشر بحث عن أفراد كانوا يترددون يومياً على مضمار السباق، وكان بعض هؤلاء الرجال من المعاقين المتميزين، بينما لم يكن الآخرون كذلك، وكان ما يميز أصحاب الخبرة عن غيرهم أنهم كانوا يستخدمون عمليات حسابية عقلية معقدة تقوم بنقل بيانات السباق المأخوذة من برامج السباق المباعة في المضمار. ولكن لم يكن لاستخدام تلك

العمليات الحسابية علاقة بمعدلات حاصل الذكاء عند هؤلاء الرجال. فقد كان بعض أصحاب الخبرة عمالاً في أحواض السفن، وكانت معدلات حاصل الذكاء لديهم في الحدود الدنيا للثمانينيات، ولكن محاكمتهم العقلية في مضمار السباق كانت أكثر تعقيداً مما لدى جميع أولئك الذين لا خبرة لهم، بمن فيهم أولئك الذين يملكون حاصل ذكاء في الحدود العليا للعشرينيات بعد المائة.

وفي الحقيقة فقد كان أصحاب الخبرة دائماً أفضل من غيرهم ممن ليس لديهم حرة في مسألة المحاكمات العقلية المعقدة. بعض النظر عن معدلات حاصل ذكائهم. ولكن أصحاب الخبرة ذاتهم ممن استطاعوا القيام بمحاكمات عقلية حيدة في مضمار السباق قد كانوا غالباً عبر موهبين في المحاكمات العقلية خارج نطاق السباق كالحديث عن رد نهم التفاعدية أو عن علاقاتهم الاجتماعية.

الحقيقة (١١) إن حاصل الذكاء في ارتفاع مستمر.

يرتفع حاصل الذكاء ٢٠ نقطة جيلاً بعد جيل، وهو ازدياد ثابت يدعي "تأثير فلين" نسبة إلى عالم السياسة اليوزيلندي جيمس فلين. فلو أن الناس الذين يخضعون لاختبار حاصل الذكاء اليوم قد امتحنوا وفقاً لمقاييس أداء أجدادهم قبل خمسين سنة، لصف أكثر من ٩٠٪ منهم من "العاورة"، بينما لو اختر أحدادنا اليوم فإن معظمهم سيصنفون من "المستوى المتوسط للمتخفين عملياً" وما من أحد يعتقد أن الذكاء الحقيقي قد ارتفع بالسرعة ذاتها التي ارتفع بها حاصل الذكاء. فلو أن أحدادنا ولدوا اليوم فسيكون أداؤهم في اختبارات حاصل الذكاء جيداً مثلما كان قبل نصف قرن.

ويعري ارتفاع حاصل الذكاء لعوامل عدة كالتغذية الجيدة، والتعليم المدرسي الأطول، والوالدين المثقفين ثقافة أفضل، والبيئة المكانية المعقدة، والفضل في ذلك يرجع إلى ألعاب التسلية الذكية والحواسب الآلية. ويشير ارتفاع حاصل الذكاء إلى أنه مهما كانت الأشياء التي يتم اختبارها في اختبارات حاصل الذكاء فإنها ليست ميزة عقلية فطرية.

الحقيقة (١٢): قد بتأثر حاصل الذكاء بقائمة طعام كافيتريا المدرسة.

يبدو أن الأبحاث الحديثة قد أكدت حكمة أمهاتنا القائلة إن نوع الغذاء يؤثر في وظائف الدماغ "كل سمكتك فإنها عذاء للدماغ"

وفي تحليل واسع النطاق شمل ما يقارب مليون طالب مسجلاً في مجموعة مدارس مدينة نيويورك قام الباحثون بفحص معدلات حاصل الذكاء قبل وبعد أن أزيلت المواد الحافظة والملونات والأصبغة والكهية الاصطناعية من وجبات طعام العذاء، فوجدوا أن هناك تحسن بها يعادل ١٤٪ بعد إزالة تلك المواد من الطعام، وكان التحسن أعظمًا لدى أضعف الطلاب. فقبل تلك التغيرات في الطعام كان أداء ١٢٠٠٠٠ طالب منهم دون مستوى الوسط بدرجتين أو أكثر، ولكن بعد إرالتها انخفض الرقم إلى ٥٠٠٠ طالب.

إن مسألة الذكاء، ومعدلات حاصل الذكاء والوراثة، والبيئة أمور متداخلة بصورة معقدة ومحيرة، والمجالات التخصصية مليئة بالمعلومات. فيجب على المرء أن ينظر إلى الحقائق قبل التسرع إلى النتائج حول ما يعد ذكاءً وما لا يعد كذلك. وعلينا جميعاً أن نتحدى النظريات المطلقة المتعلقة بالذكاء، لكي لا نفع في خطر إساءة تفسير الحقائق.

أيضاً، كتب (سعادة عبد الرحيم خيل) مقالاً مهماً، عنوانه: "توجهات معاصرة في التربية والتعليم.. الذكاء المتعدد"، يتضمن الآتي^(٣):

خرج علينا في العقدین الأحریر نظریات عديدة عن التعلم والتعليم متعلقة بالذكاء. وحل هذه النظريات يركز على الحاسب الخارجي (المظهر) لعملية التعليم والتعلم ولم تغص إلى أعماق لطالب وإلى قدراته الفعلية كالذكاء مثلاً، والقدرة على مواجهة المواقف والمشكلات وإيجاد الحلول وتوصيفات مثل هذه المسائل والمواقف.

وفي أوائل الثمانينيات من القرن الماضي قام هوارد جاردنر بإعادة النظر جذرياً

فيما يتعلق بالذكاء وآثاره على التعلم والتعليم، وتقدم جراء ذلك بنظرية جديدة مفادها أنه تقوم على أساس تميز الفرد على سواء، وأنه لا بد لكل إنسان أن يتمتع بذكاء خاص به وحده. وأطلق على هذه النظرية "الذكاء المتعدد"، وكان لهذه النظرية الأثر الأكبر على عملية التعلم والتعليم، إذ غيرت مفاهيم كثيرة كنت تعتبر من المسلمات.

وفي عجلة، يتم الإجابة عن أسئلة محددة، هي:

- ما الذكاء المتعدد؟ وما الفرق بين هذه النظرية ونظريات الذكاء التقليدية؟

ما المبادئ التي تقوم عليها نظرية الذكاء المتعدد وما معاييرها؟

- ما أنواع الذكاء المتعدد؟

ماذا تعني نظرية الذكاء المتعدد وأنواعه للطالب والمدرس؟

الذكاء المتعدد

إن النظرية التقليدية للذكاء هي عبارة عن حصيلة نتائج الاختبارات والتحليلات الإحصائية التي تخص فرداً ما. وإذا كان في مصموم الاختبار شيء من الصعوبة، فمن الطبيعي أن يرى بعض الأفراد يتموقون على أقرانهم في المستوى العمري والتحصيلي نفسه. وبالتالي يقال عن هؤلاء المتوقفين سبياً على أقرانهم أنهم يتمتعون بمعدلات ذكاء أعلى يعبر عنها بالأرقام حيث يطلق عليها حاصل الذكاء.

وهكذا، فإن النظرية التقليدية للذكاء حوهرية وأصيلة كالطول ولون الشعر، وأي شيء تستطيع قياسه ويستمر مع الفرد مدى الحياة. وهذا ما حل المدرس التقليدي على الاعتقاد بأن أداء بعض الطلاب أحسن من غيرهم، حيث يرجع ذلك إلى الاختلاف في قدرات الذكاء الثابتة التي لا تتغير البتة

إن حوهر الذكاء محتمل وجهات نظر مختلفة. فعلى المستوى العلمي، حاصل الذكاء يحدد الاختبارات التي تستخدم لقياسه. فالباحثون يقولون: إن للذكاء عدة عناصر تؤدي إلى حاصل ذكاء واحد يقيس معرفة واحدة.

أما هوارد جاردنر الذي حسم النقاش والجدال الدائر حول ماهية الذكاء في كتابه المعروف "أطر العقل"، فقد توصل إلى نظرية جديدة تختلف كلياً عن النظريات التقليدية. إن نظريته ذات معايير أكثر تحديداً من الاختبارات التقليدية التي تتعلق بالمفهوم اللفظي والرياضي. فهو يقول: إنه لا يمكن وصف الذكاء على أنه كمية محددة ثابتة يمكن قياسها. وبناء على ذلك، يمكن زيادة الذكاء وتنمته بالتدريب والعلم بل أكثر من ذلك، يقول إن الذكاء متعدد وعلى أنواع مختلفة وإن كل نوع مستقل عن الأنواع الأخرى، ويمكنه أن يمتد ويريد بمعزل عن الأنواع الأخرى وذلك باستخدامه واستعماله هذا، كان لتصنيف (جاردنر) هذا أكبر الأثر على طريقته التفكير في عملية التعلم والتعليم، وكذلك على الاختبارات، وحتى على طبيعة الأفكار نفسها.

مكونات الذكاء عند (جاردنر)

- يرى (جاردنر) أن هناك معايير محددة تشكل مهارات الذكاء، وهي.
- القدرة على إبداع إنتاج مهم ومؤثر أو على ابتكار طرق ووسائل جديدة في طرح المسائل وحلها
- القدرة على القيام بحل المسائل ومواجهة المواقف مع الاهتمام بالكيف وليس بالكم، أي بإمعان النظر وتفحص الطريقة المتبعة في حل المسائل.
- القدرة على ابتكار مسائل ومواقف جديدة تصيف شيئاً جديداً أو معلومات جديدة.

المبادئ التي قامت عليها نظرية الذكاء المتعددة

- وهذه المبادئ كما وردت في أعمال (جاردنر) هي كما يلي:
- إن الذكاء ليس نوعاً واحداً بل هو أنواع عديدة ومختلفة.
- إن كل شخص متميز وفريد من نوعه، ويتمتع بحليط من أنواع الذكاء الديناميكية.
- إن أنواع الذكاء تختلف في النمو والتطور، سواء أكان ذلك على الصعيد الداخلي للشخص أم على الصعيد البيئي فيما بين الأشخاص.

- إن أنواع الذكاء كلها حيوية وديناميكية.
 - يمكن تحديد أنواع الذكاء وتمييزها ووصفها وتعريفها
 - يستحق كل فرد الفرصة للتعرف على ذكاءه وتطويره وتنميته.
 - إن استخدام ذكاء بعينه يسهم في تحسين وتطوير ذكاء آخر.
 - إن مقدار الثمالة الشخصية وتعددتها هو حوهرى ومهم للمعرفة بصورة عامة ولكل أنواع الذكاء بصورة خاصة
 - إن أنواع الذكاء كلها توفر للفرد مصادر بديلة وقدرات كامنة لتجعله أكثر إنسانية بغض النظر عن العمر أو الظروف
 - لا يمكن تحديد ذكاء خالص بعينه أو تميزه أو ملاحظته.
 - يمكن تطبيق النظرية التطورية النهائية على نظرية الذكاء المتعدد.
 - إن أنواع الذكاء المتعدد قد تتغير بتغير المعلومات عن النظرية نفسها.
 - وبناء على ذلك فذكاء الإنسان يجب أن يكون مختلفاً عن الذكاء الصناعي مثلاً، بحيث يضم في ثاباه صفات إنسانية معينة لا يمكن أن تتوافر في الآلة أو احاسوب، مثل
 - عزل الذكاء عند إصابة الدماغ بأي حلل أو عطب
 - امتلاك تاريخ تطوري نهائى
 - تفوق بعض 'الأفراد المتعمين في الذكاء.
 - وجود هدف تطوري للذكاء يمكن بلوغه.
 - سهولة التقويم على المستوى التجريبي أو النفسي أو القياسى.
 - وجود نظام تمثيلي رمزي.
- وتشكل هذه المعايير والمبادئ أساساً وسلسلة من نقاط التحقق والتثبت التي يجب أن تمر المهارة عرهاب قبل أن نعتد ذكاءاً حقيقياً. وبناء على ما تقدم، أورد (جاردنر) أنواع الذكاء التالية

- الذكاء اللغوي، وهو ما يتعلق باللغة المكتوبة والمحكية.
- الذكاء المنطقي - الرياضي، وهو ما يتعلق بالأرقام والمنطق.
- الذكاء الموسيقي، وهو ما يتعلق بالأنعام والألحان والآلات الموسيقية.
- الذكاء المكاني، وهو ما يتعلق بالصور والخيالات.
- الذكاء الحسي - الحركي، وهو ما يتعلق بحركة وإحساس الجسم واليدين.
- الذكاء البني الشحصي، وهو ما يتعلق بالفاعل الاجتماعي مع الآخرين.
- الذكاء الضمن شحصي، وهو ما يتعلق بالعواطف والانفعالات لداحلية للشخص
- لذكاء البيئي، وهو ما يتعلق بالطبيعة بها فيها من تنوعات واختلافات.

الآثار المترتبة على عملية التعلم والتعليم

سما يتم التركيز في التعليم التقليدي على الحلول والإجابات للمسائل والمواقف التي يتعرض لها الطالب فضلاً عن الطريقة المتبعة في التوصل لكل الحول أو الإجابات، نجد أن نظرية الذكاء المتعددة تقترح عمليات وطرق واستراتيجيات مستقلة بعضها عن بعض لدى كل طالب فمعظم المسائل الشائكة ومواقف الحياة العملية الحقيقية تتطلب استخدام أنواع متعددة من الذكاء في الوقت نفسه.

وهنا يكمن واجب المدرس في ملاحظة قدرات تلاميذه وأساليبهم في التعلم حتى يكون قادراً على تغيير طرائق التدريس أو تحسيسها وها يصح القول.

إذا كان الطالب لا يتعلم بطريقة المدرس، فمن ثم يجب على المدرس أن يعلم بطريقة التي يتعلم بها الطالب.

ولكن: كيف يتأتى ذلك للمدرس؟

يتأتى له بالملاحظة الدقيقة لطلابه خلال الدرس مع التركيز على الاستراتيجيات

والطرق التي يوظفها الطلاب عند قيامهم بحل مسألة أو مواجهة موقف ما، ولا يكون ذلك من خلال إعدادهم لتقديم الاحتمالات مثلاً

وبمعنى آخر، يجب على التعليم أن يركز على استراتيجيات الحلول حتى يتقنها الطلاب ويتوصلوا للإحالة أخيراً. ولا يجب التركيز على مجموعة من المهارات الحامدة أو على الإجابة نفسها. وهذا المعنى فإن نظرية الذكاء المتعدد تتماشى وتتماهى مع كثير من محاولات التعليم الإصلاحية الحديثة، التي تأخذ في الاعتبار أن الطفل هو وحدة متكاملة، أي أنه مشروع كامل.

ويستحسن عند تحضير الدروس وإعدادها أن يقوم المدرس بطرح أسئلة تساعد على استخدام أكبر عدد من أنواع الذكاء السالفة الذكر، وذلك مثل:

- كيف يستخدم الكلمة المكتوبة أو المحكية في هذا الدرس؟
- كيف يستخدم الأرقام والحسابات والتصنيفات المختلفة وكذلك المنطق والتفكير الناقد؟

- كيف يقوم بتوظيف الأنغام والآلات الموسيقية في أنشطة مثلاً؟
- ما لوسائل المساعدة البصرية التي يجب استخدامها. وكذلك ما الألوان والرسومات والتشبيهاً أو الموجهات البصرية المناسبة؟
- كيف يكون توظيف الجسم كله؟ وكيف يتم إجراء التجربة اليدوية؟
- ما النشاطات التي يمكن أن تزيد من التفاعل بين طلاب الصف وكذلك تزيد من مشاركتهم؟

- ما الخيارات الفردية التي يمكن أن نستثير الانفعالات الإيجابية لدى الطلاب؟
 - كيف يستخدم المدرس تنوعات الطبيعة وموجوداتها كالرحلات مثلاً؟
- إن العلاقة بين نظرية الذكاء المتعدد والتعليم بسيطة وعميقة في الوقت نفسه. فالطرق المتعددة للتعلم تستخلص الحاجة إلى طرق متعددة للتعليم. والتعليم الموحد بإمكانات الطلاب الذكائية في الصف يجب أن يصبح طريقة منهجية لجميع المدرسين بحيث تكون مطعنة بالذكاء المتعدد والإمكانات المثلثة في الصف.

ومن هنا فإن نظرية الذكاء المتعدد لا تشير إلى طريقة تعليمية بعينها، بل يستطيع المدرس أن يستخلص طرقاً كثيرة تناسب الموقف وتناسب المسألة وتناسب كل طالب على حدة حسب معطيات أنواع الذكاء التي يتمتع بها الطالب، وهكذا فإن المدرس هو المنوط باختيار المناسب، وإلى أي مدى يقوم بتوظيف هذه النظرية

كذلك تزود هذه النظرية المدرسين والآباء بإطار معرفي علمي، كي يتم تفصيل التعليم على مقاس الطالب إن صح التعبير، فعلى المدرس أن يدرك - في صف قوامه ثلاثون طالباً مثلاً - أنه لا يوجد اثنان متشابهان أبداً على الإطلاق.

ومن هنا فإن نظرية الذكاء المتعدد تستوعب كل هذه الاختلافات والفروقات الفردية والتشعبات، وتشجع المدرس على تنمية كل طريقة واستراتيجية خاصة بكل طالب على حدة، فعلى سبيل المثال: يمكن للمدرس أن يشرح مفهوم الكسور لعشرية باستخدام الذكاء المكاني، حيث يقوم برسم أجراء الكسور على شكل أعمدة تمثل وحدة قسمة كاملة كالدائرة مثلاً، أو يستطيع أن يستخدم الذكاء الموسيقي لإيجاد العلاقة ما بين الكسور والنوتة الموسيقية.

وهكذا، فالطلاب هم أجدر وأقدر من يوضح ويفسر الطرق والاستراتيجيات التي يفضلونها في التعلم، وعندما يقوم المدرس بتعليم تلك الطرق والاستراتيجيات التي يفضلها الطلاب، عندئذ يستطيع الاختيار إما بتعزيز إنجازات الطالب المتمكن، وإما تشجيع الطالب الضعيف لتحسين إنتاجه المعرفي.

وخلاصة القول: إن نظرية الذكاء المتعدد تقدم لنا إطاراً عملياً وجذرياً ومرئياً يمكننا من خلاله تحقيق الأهداف المحددة للتعليم، وهكذا فإن نظرية الذكاء المتعدد تشبه إلى حد كبير مواءمة (الثوب) للفرد، فالمقاس الواحد لا يصلح لجميع الأفراد، فمن هنا يجب تنوع طرق واستراتيجيات التعليم وتعددتها لتعكس الفروقات والاختلافات الفردية.

في ضوء الحديث السابق علينا أن نتساءل عن حدود العلاقة بين الموهبة والذكاء، وغير ذلك من العوامل الأخرى.

في هذا الصدد كتب (عبد الله محمد الجمعيان) مقالاً رائعاً عنوانه:

الطلاب الموهوبون: إما أن نعرفهم... وما أن نقتلهم!، قال فيه:"

رغم أنني من المتخصصين في مباح وطرق تدريس الموهوبين، فإنني كثيراً ما أقف عاجزاً عن الإجابة بوضوح عن سؤال حول من هو الموهوب؟ هذا السؤال وإن كان يبدو منذ أول وهلة أنه بدهي يمكن الإجابة عنه بعفوية ودون حاجة إلى تفكير متعمق خصوصاً ممن يترض أن يختص في هذا المجال، فإنه من أكثر الأسئلة تعقيداً، ومصدر هذا التعقيد أن الإجابة عنه ليست واحدة، وتعتمد في أحيان كثيرة على برعية السائل والهدف من السؤال. ومن جهة أخرى من المثير علمياً أن الخصائص النفسية والاجتماعية والشخصية والعقلية للموهوبين غير محددة ومتداخلة. ولا يمكن أن توحد كلها في أفراد محددين يعوزون بلقب الموهبة، هذا لا يعني أن غير الموهوب أمر لا يمكن حدوثه، ولكن الأمر ليس بالسهولة التي يتصورها كثير من الناس.

إن الاتجاهات الحديثة في النظر إلى الموهبة على أنها سلوك، ولكنها ليست خاصية مطلقة يتمتع بها فرد بعينه، وبمعنى أدق من الأفصل تربوي الحديث عن سلوك بعينه على أنه دلالة على موهبة في مجال محدد بدلاً من وصف الإنسان ذاته بأنه موهوب أو غير ذلك.

وهنا يتم التحدث فقط وبشيء من الإيجاز عن أبرز الأسس النظرية للموهبة، دون الحديث عن بعض الصفات الشخصية والنفسية والعقلية.

* ضابية في التعريف أم تركيبة تحتاج إلى دقة؟

هناك أسس ونظريات حديثة تم التوصل إليها من قبل باحثين في مجال الموهبة ولتفوق العقلي تلبية للحاجة الملحة لتغطية العجز والقصور في تمييز الموهوبين عن غيرهم الناتج عن الاختصار على استخدام المقاييس والاختبارات الموضوعية، مثل اختبارات الذكاء والإبداع والقدرات

هذه النظريات قد لا تعطي إجابة محددة حول وجود مستوى عال من الموهبة من عدمه، ولكن تعطي إطاراً عملياً وقواعد أساسية يتم من خلالها فهم كنه الموهبة وأنواعها وتفسيراتها على سبيل العموم لا الخصوص، وفي ضوء خطوط عريضة دون تفصيل.

وحدير بالذكر أن نظرية رنزولي (Renzulli, 1986) تم تسميتها بنموذج الحلقات الثلاث، وهي تعد نقلة نوعية في مجال تمييز الموهوبين، وبالتالي نقلة نوعية لنوع البرامج التي يمكن تقديمها لهم، هذه النظرية تفترض أن السلوك الذي يتسم بالموهبة هو نتيجة لتوافر ثلاث خصائص لدى الفرد، هذه الخصائص هي: قدرات فوق المتوسط في مجال محدد (Above Average Ability)، مستوى عال من الإبداع (Creativity)، ومستوى عال من الإصرار والالتزام لأداء عمل محدد (Task Motivation/Commitment). الأفراد الذين يظهرون سلوكاً يتسم بالموهبة عادة ما تكون لديهم القدرة على الجمع بين هذه الخصائص الثلاث، وتفعيلها للخروج بنتيجة مهرة في أحد المجالات النافعة للبشرية.

هذا التصور لطبيعة الموهبة ينقل النظر إليها من أنها هبة عقلية أو حسمية يتميز بها أفراد محددون قادرون بفضل هذه الموهبة على تحقيق النجاحات المناسبة لقدراتهم، إلى أن الموهبة عقلية كانت أم جسمية بحاجة إلى رعاية واهتمام خاصين، يتم استثمارها بصورة صحيحة إلى أقصى درجة ممكنة. فوجود قدرات عالية في مجال بعينه لا يكفي لتحقيق التميز، فلابد من وجود قدرات إبداعية يمكن تطويرها من خلال برامج تنمية التفكير والإبداع، إضافة إلى ذلك يمكن للمعلم ذي الخبرة الجيدة أن يحافظ على الدافع للعمل والإنجاز عالياً.

ولعل من أهم ما يمكن اخراجه من هذه النظرية أن هناك تلاميذ في صفوفنا الدراسية وأطفالاً في بيوتنا ينظر إليهم على أنهم ذوات قدرات محدودة أو إنجازات لا تذكر، هم في الحقيقة أصحاب مواهب متعددة ينقصها لمسات من معلم ناصح ليخرج بهذه المواهب إلى الوجود لتنطلق فتحقق إنجازات لا يمكن حصرها.

* الموهبة - تحصيل دراسي مفهوم يجب تعينه.

وعل نظرية ستيربرج (Sternberg, 1988, 2000) الذي يفترض فيها أن الموهبة عملية إدارة ذاتية جيدة للقدرات العقلية، تعطي صورة واضحة لأهمية تكامل أكثر من عامل في تحقيق السلوك الذي يمكن وصفه بالموهوب. هذه النظرية تشترط وجود ثلاث قدرات على مستوى عال حتى يمكن وصف السلوك بأنه دلالة وجود موهبة ما القدرات الثلاثة هي الذكاء المنطقي (Analytic-Intelligence)، الإبداع (Creativity)، والذكاء التطبيقي (Practical Intelligence)، لتوضيح المراد بهذه القدرات يمكن لنا إعطاء أمثلة لثلاث شخصيات يواجهها المعلم والمربي باستمرار في المدرسة وخارجها.

- سعيد طالب مجدي المدرسة يحصل على أعلى الدرجات في القراءة والكتابة، ونادراً ما يجهل في حل المسائل الرياضية، المعلم دائماً يصف سعيد بأنه تلميذ ذكي على الرغم من هذا التميز فإن سعيداً نادراً ما يستطيع الإتيان بأفكار وحلول مبتكرة، فالتلميذ هنا قادر على إنجاز المطلوب على مستوى عال من الإتقان بالأسلوب الذي تعلمه من أساتذته، لكنه غير قادر على الوصول إلى أساليب جديدة لتحقيق الهدف، أو إلى أفكار ذات سمة العمق والجدة في الموضوع المطروح هذه القدرة يطلق عليها ستيربرج الذكاء المنطقي أو الأكاديمي والتي يمكن قياسها من خلال اختبارات الذكاء والتحصيل الدراسي.

- سعد طالب آخر لدى المعلم نفسه. على الرغم من أن سعداً ليست لديه قدرات التحصيل الدراسي، والتي تتطلب أن يكون الفرد ماهراً في العمليات التكوينية (componential operations) كما هو الحال مع سعيد، فإنه كثيراً ما يبهز أساتذته بأفكار غريبة ومبتكرة. المعلم كثيراً ما يعلل هذه الظاهرة بأنها محض صدفة. بعض هذه الأفكار تبدو ولأول وهلة بأنها تافهة أو بعيدة الاحتمالية، ولكنها في الواقع أفكار إبداعية. هذه القدرة يطلق عليها ستيربرج الذكاء الإبداعي. هذه

القدرة تمكن صاحبها من الخروج بحلول مبتكرة، وذلك من خلال قدرة الربط بين الأفكار التي تبدو في ظاهرها متناقضة أو متباعدة.

مسعود طالب ثلث في الصف الدراسي نفسه. مسعود لا يبدو بارزاً في الصف لا من خلال التحصيل الأكاديمي ولا من خلال المشاركات الجذابة، لكن المعلم كثيراً ما يلجأ إليه لحل بعض المشكلات الصفية. هذا التلميذ لديه القدرة على استخدام الذكاء المنطقي والإبداعي في مواقف حية. هذه القدرة يسميها ستيرنبرج الذكاء التطبيقي، وتمكن صاحبها من استخدام المعلومات النظرية في المواقف الحية لتحقيق النجاح المطلوب. مسعود هنا قادر على الجمع بين القدرتين السابقتين في المجال التطبيقي أكثر منه في المجال النظري.

معظم الناس لديهم مزيج من هذه القدرات الثلاث بنسب متفاوتة، ولكن ما يصنع الموهبة على حد رأي ستيرنبرج هو وجود هذه القدرات الثلاث بنسب عالية لدى الفرد مع القدرة على استخدام أيها في الوقت المناسب. الموهبة هنا هي القدرة على الإدارة المتوازنة لهذه القدرات الثلاث بفاعلية.

✻ الموهبة أكثر بكثير من مجرد تحصيل دراسي

وبعيداً عن الدخول في معمعة نظريات أخرى لتفسير كنه الموهبة، من الأحذر الإشارة إلى أن الاتجاهات الحديثة في مجال الموهبة والتفوق العقلي تتجه نحو لفت انتباه المربين إلى أن معظم التلاميذ لديهم مهارة ونبوغ في أحد المجالات المهمة التي تحتاج إليها البشرية وقد بررت خلال العشر سنوات الأخيرة نظرية جاردنر (Gardner, 1997) التي تعد من أكبر صيحات التربية الحديثة فيما يتعلق بالذكاء والموهبة. أطلق على هذه النظرية اسم الذكاء المتعدد (Multiple Intelligences) هذه النظرية خرجت إلى الوجود نتيجة لأبحاث متعمقة في محل العقل البشري لطبي والنظري. هذه النظرية نفترض أن هناك سعة أضرب من الذكاء (أضاف جاردنر مؤخراً واحداً لتصبح ثمانية إلا أن هذه لم تخضع بعد إلى التجريب الدقيق).

من الممكن لأي فرد أن يكون صاحب موهبة في واحد أو أكثر من هذه الأنواع فيما يلي مختصر لهذه الأنواع السبعة:

- الذكاء اللغوي أو اللفظي Verbal Linguistic Intelligence :

يظهر هذا النوع من الذكاء في القدرة على استخدام المفردات اللغوية في مواقف متعددة ولأهداف متنوعة. ومن أمثلة هذا النوع من الذكاء قدرات: الإقناع، المناظرة، رواية القصص، إنشاء الشعر، الكتابة. عادة ما نجد أن الأفراد المتميزين في هذا النوع من الذكاء يحشون اللعب بالمفردات على سبيل الدعاية، كما أنهم متقنون في عمليات التشبيه والتمثيل والتوصيف ويقضون أوقاتاً طويلة في القراءة بلا ملل.

- الذكاء الرياضي المنطقي Logical Mathematical Intelligence :

هذا النوع من الذكاء يعد أساساً للنبوغ في العلوم الطبيعية والرياضيات. الأفراد المتميزون في هذا المجال عادة ما يركزون على المنطق، ولديهم قدرة عالية في الوصول إلى النتائج، ولديهم قدرة على إيجاد العلاقة بين الأسباب والنتائج، ولديهم قدرة ورغبة عارمة في تمييز التجارب العملية، وعادة ما نجد أن الأفراد المتميزين في هذا النوع من الذكاء يميلون إلى طرح التساؤلات والاعتراضات، ويعشقون وضعها تحت الاختبار.

- الذكاء الفضائي أو التصوري Special Intelligence :

يتضمن هذا النوع قدرات غير عادية على تصور المشاهد أو الصور من خلال الحديث اللفظي أو الكتابي. الفرد لها لديه القدرة على تحويل المكتوب أو حتى المحسوس انفعالياً إلى صورة مرئية. وأيضاً قادر من خلال استخدام الخيال على صنع أو إعادة تكوين وضع قائم. أوضح الأمثلة للمتميزين في هذا المجال: الرسامون والمصورون والمهندسون ومهندسو الديكور.

- الذكاء التناغمي Musical Intelligence:

ويتضمن القدرة على التلحين والإحساس بالتناغم الصوتي. الفرد القادر على تحويل الكميات العارة، أو القصائد إلى أصوات، متناغمة مع القدرة على تمييز الجمال أو الخل في ذلك، هو في الغالب يسمع بذكاء موسيقي أو تناغمي. من أمثلة الأفراد المتميزين في هذا المجال: القراء والمنشدون والموسيقيون.

- الذكاء الجسدي أو الحركي Bodily Kinesthetic Intelligence:

ويتضمن القدرات المتعلقة باستخدام الجسد بصورة فائقة للعدة. هذا النوع من الذكاء يتيح لصاحبه أن يتحكم بنوع من اسهولة والخفة في المواد المحسوسة أو في حركات جسمه. ومن أمثلة على أصحاب هذا النوع من الذكاء: الرياضيون وأصحاب ألعاب خفة اليد.

- الذكاء الاجتماعي Social Intelligence:

يتضمن هذا النوع من الذكاء قدرات على فهم أطباع الآخرين النفسية والاجتماعية حتى العقلية حساسية وشفافية. هذا النوع من الذكاء يتيح لصاحبه فرصة التعايش الجيد مع أصناف متعددة من البشر غالباً ما يكون الأفراد المتميزون بهذا النوع من الذكاء أفراداً قادرين على التعامل مع ردات فعل المقابل ببراعة فائقة. من أمثلة المتمتعين بهذا النوع من الذكاء: المديرون المتميزون والأطباء والأفراد ذوو القدرة على العمل الجماعي على وجه العموم.

- الذكاء النفسي الداخلي Interpersonal Intelligence:

ويتضمن القدرة على فهم الإنسان نفسه من الناحية النفسية والانفعالية والعملية أصحاب هذا النوع من الذكاء غالباً ما يفضلون العمل منفردين، كما لديهم ثقة كبيرة في قدراتهم على فهم الأمور. تتيح هذه القدرة لصاحبها الاختيار المناسب لنوعية العمل والاتجاه الذي يناسب طبيعته النفسية والأهداف المناسبة له. أغلب من تم تصنيفهم في هذا النوع من الذكاء هم من القادة العالميين.

هذه النظرية على بساطة محتواها يعدها كثير من التربويين المحدثين واحدة من أعظم الإسهامات التربوية في هذا العصر. ومن المناسب التأكيد مرة أخرى أن هذا التصنيف لا يعني أن كل إنسان يجمع بواحد أو اثنين من هذه الأصناف فقط. ولكن من المعلوم علمياً أن معظم الناس لديهم على سبيل الإجمال جميع هذه القدرات بسبب متفاوتة، وأن هناك أفراداً لديهم تميز واضح في واحد منها أو أكثر

✽ أنماط التفكير... مجال أرحب للموهبة.

كما أن نظرية حاردنر السابقة الذكر تتحدث عن تصنيف الذكاء وأحوال الناس فيه، فإن هناك نظريات ذهبت إلى أبعد من ذلك لتضع تفصيلاً أكثر في اختلاف الناس في آلية التفكير وخطواته، وتميز بعضهم في بعض مراحله دون الأخرى. فمن أوائل الذين أفردوا تصنيفاً للقدرات المهمة التي تتورع بين جمع كبير من البشر، هو: تايلور (Taylor, 1978, 1988) الذي خرج بتصنيف سماه بمهارات التفكير (Thinking Talents). القدرات السبع التي ذكرها تايلور، هي: الذكاء التحصيلي، التفكير الإبتدائي، الذكاء الاجتماعي، قدرات التخمين والتوقعات، قدرات اتخاذ القرار المناسب، التخطيط، التطبيق، العلاقات الإنسانية، القدرة على استغلال المرونة. هذا التصنيف يلفت الانتباه إلى ضرورة الاهتمام بالفرد ككل، وتبصيره بقدراته التي يتمررها، والأخرى التي تحتاج إلى تعزيز. يؤكد تايلور من خلال أبحاثه أنه من الباطنية العملية لا يوجد من بين التلاميذ من يستطيع أن يكون الأفضل في جميع هذه الخطوات، ولا يوجد من بين التلاميذ من يبقى في مركز الوسط بصفته دائمة، كما أنه لا يوجد من يكون في قاع الترتيب على الدوام. في مقابل ذلك، أثبتت دراسات تايلور أن كل تلميذ لديه جوانب من القوة في بعض هذه المهارات، كما أن لديه جوانب من الضعف في جوانب أخرى.

لذلك من المقرر علمياً أن وضع برنامج متكامل لتسمية هذه المهارات لدى جميع التلاميذ أمر في غاية الأهمية، وفي الوقت نفسه ليس بالأمر السهل. من هذا المنطلق، ذهب كثير من الباحثين إلى محاولة تصنيف هذه القدرات إلى مكونات دقيقة،

فصنف وليامز (Williams, 1970, 1982) ثنائي مهارات تفكيرية أخرى، وأوصلها جيلفورد إلى ١٨٠ مهارة (Guilford, 1967, 1988).

ومن مبدأ أن التصنيف وحده لا يكفي، عكف هؤلاء الباحثون وغيرهم إلى إعداد برامج دقيقة لتنمية هذه المهارات.

* خلاصة ومبادئ لا بد من تأكيدها:

- معظم نظريات الموهبة تعتمد في تعريفاتها على مفهوم الذكاء ونظرياته. ولعل أهم نفلة في مفهوم الموهبة في العصر الحديث أنها ليست وجهاً واحداً. هذه النظرية الحديثة للذكاء عى أنه أنواع متعددة وأنماط مختلفة، وعلى هذا الأساس لا توحد صورة واحدة أو تعريف محدود يجسد نوعية السلوك الموهوب.

- معرفة الأنواع المتعددة للذكاء ومهارات التفكير المتنوعة تعين المربي على أن ينظر إلى من يتعهدهم بمنظور يختلف عن المتعارف عليه (ذكي، متوسط الذكاء، عبي أو صاحب قدرات متدنية). فالنظرة هنا نظره احترام للجميع، فمعظمهم أصحاب مواهب متعددة بحاجة إلى توفير فرص تعليمية متقدمة تتناسب مع هذا التنوع في القدرات والأفهام.

- الأخذ بمفهوم الذكاء المتعدد بضع أساساً لتغيير جذري ونوعي في النظام التعليمي في مدارسنا، مما يتيح الفرصة أمام الجميع ليكونوا أفراداً فاعلين في مجتمعهم، مع الشعور بالرضا والثقة الإيجابية في النفس.

- الاهتمام البالغ فيه من قبل مدارسنا وبيوتنا بالتحصيل الدراسي وحصر الموهبة في هذا الجانب فقط، يضيق فرص الاهتمام بتسمية قدرات الطفل الأخرى، التي أثبتت الدراسات تلو الدراسات أنها الأهم لبناء شخصية متوازنة معدة إعداداً جيداً للحياة بجميع جوانبها.

- وجود قدرات عالية في أحد المجالات لا يكفي لحصول النبوغ والتميز، فلا بد من توافر الأجواء الاجتماعية والنفسية المناسبة لرعاية هذه القدرة وتنميتها^(٧).

ولتأكيد تشابك ثلاثة: الذكاء والإبداع والموهبة. نأخذ الثقافة كمثال تطبيقي يحقق هذا التشابك، ويؤكد في الوقت نفسه وفي هذا الصدد، نقول:

من منطلق تنوع الثقافات وتعددتها، لارتباط كل ثقافة بظروف الزمان والمكان (ثوابت الجغرافيا ومتغيرات التاريخ) وبالأحوال الاجتماعية والاقتصادية والسياسية السائدة، وأنساق القيم المعمول بها. فإننا نجد بعض الثقافات تتميز بالتقدم وبمسيرة العصر في جميع تحدياته، كما نجد بعض الثقافات الأخرى، تتوقع على ذاتها، وتقوم على علاقات بسيطة بين الناس بعضهم البعض، وتعتمد على أمور متهالكة وقديمة، باتت غير ماسبة لظروف عصر العلم والتكنولوجيا.

وبالنسبة للنمط الأخير، فإنها تقاوم شدة الإبداع، وتعمل ضد متطلبات العقل الذكي الموهوب، وترفض التطور، وتقبل الجهل، وتقر الخرافات وعلى الرغم من قوة الثقافة المضادة للتطور في بعض المجتمعات المتخلفة، فإننا نجد بين أفراد هذه المجتمعات، بعض المبدعين الذين يحققون إلمعات هائلة وانتصارات مذهلة في كثير من الأحيان، وذلك فإنهم يعبرون عن قوة العقل ونعان المعرفة، وضرورة تحقيق وثبات واسعة نحو الأمام

أشرن فيما تقدم، إلى وجود بعض الأفراد الموهبيين، والأذكياء، وأقوياء العقول في بعض المجتمعات المتخلفة، ولكن ذلك من يحمل مشكلات هذه المجتمعات في خلق الكوادر المبدعة في شتى المجالات، نظراً لوجود علاقة وثيقة الصلة بين الإبداع والثقافة، إذ يتطلب تحقيق هذه العلاقة، وجود المناخ الثقافي الذي يشجع البيئة الإبداعية، وبذلك الصعوبات التي قد تقابلها، ويسر متطلباتها المادية، ويوفر كوادرها البشرية. فالمجتمع يشكل منظومة مترابطة، تمثل بيئة علمية وإبداعية، تتفاعل مكوناتها، وتتداخل بعضها البعض، وذلك يحقق التطور والتعديل والتغير، وأحياناً التغير، نحو الأفضل

إن الثقافة التي تقوم على أساس تعميق الانتماء، وتأكيد روح الفريق، وإبراز أهمية التعاون والاعتماد المتبادل، وترسيخ حرية الفرد، وتعميق إحساسه بهويته وكيونته من خلال عمله، تتيح المناخ للإبداع في شتى صورته ومجالاته.

ولما كانت الهوية Identity، تعني جوهر الشيء الذي يعبر عن ذاتيته وحقيقته، في كل منمرده، لا يشترك شيء آخر معه في هذا الجوهر. لذا، فإن الفرد يكتسب هويته الثقافية، من خلال كونه عضواً فاعلاً في جماعة، يتصف بالحيوية والقدرة على التعايش مع متطلبات العصر ومتغيراته. وطالما أن لمرء فاعل ومتفاعل مع الظروف التي من حوله، فإنه يبدع، وتكون حركته وذبته للأمام، وتتعدى نظره حدود الحاضر، ويستطيع بحدمه أن يستشرف المستقبل، ويستطيع أن يحقق غير المألوف^(١).

أيضاً، نأخذ الفنون، كمثال تطبيقي آخر، يؤكد تشابك ثلاثية: الذكاء والإبداع والموهبة. وفي هذا الصدد يقول:

من الأمور الحديرة بالاهتمام، أن نأخذ الإبداع الفني كقيمة تربوية، تؤثر إيجاباً على روح وعقل ووجدان الإنسان آتياً ولنا أن نتخيل، أن الفرد يتعامل فقط في المكائث، سواء أكان ذلك في: المصنع أو المصرف أو معامل البحث أو حجرات الدراسة... إلخ، دون إحساس بالفنات الجميلة من حوله، سواء أكانت موحودة في الطبيعة من حوله، أم منشورة في كتاب أدبي، أم مترجمة في تعبير فني، إلخ، أليس من الجائز أن يفقد الإنسان إحساسه بالحياة ذاتها، ويتحول إلى مجرد ترس في آلة؟

من المهم مكنة أن يكون للمنهج التربوي، دوره الملموس في إكساب المتعلمين للإبداع الفني كقيمة تربوية حياتية. وفي هذا الصدد، يكتب على أحمد مذكور، فيقول^(٢):

الأدب تعبير فني، يتخذ من الأفكار والألفاظ والعاطفة والخيال أدواتاً وألواناً يصور بها واقع الحياة وطموحاتها على نحو حديد ومشر.

فالأدب تحسيد فني راق للثقافة جانيها العقيد والاجتماعي، وبذلك فهو جزء من حياة، وهو خلاصة لكل ما له قيمة باقية في الحياة الإنسانية، تتناقله الأجيال، وتعمل على استمراره وإثرائه.

والفهم مفتاح التدوق للنص الأدبي، فالتلقي لا يصل إلى التدوق إلا إذا فهم وأدرك العلاقات والارسطات بين مكونات العمل الأدبي، وأدرك أسرار الجمال أو مواطن الصعف في العمل الأدبي، هنا فقط يصل إلى درجة التدوق، التي تعتبر إعادة بناء، أو إعادة إيجاد للعمل الأدبي

وإذا كان الأدب تعبيراً فنياً موحياً عن الفكر الجميل والشعور الصادق، فما المقصود بالتدوق الأدبي؟ الآراء في ذلك متقاربة:

فهناك من يعرفه بأنه إحساس القارئ أو السامع بما أحسه الشاعر أو الأديب عند ميلاد العمل الأدبي.

وهناك من يرى أنه انفعال يدفع الفرد إلى الإقبال على القراءة أو الاستماع بشعب، وإلى التعاطف وتقمص الشخصيات المؤثرة في العمل الأدبي، وإلى المشاركة في الأحداث والأعمال والحالات الوجدانية التي يصورها الأديب.

وهناك من يرى أن التدوق سلوك يعبر عن القارئ أو المستمع عند فهمه للفكرة التي يرمى إليها النص الأدبي، وللحظة التي رسمها للتعبير عن هذه الفكرة.

هنا يمكننا القول إن التدوق هو القدرة على إعادة بناء الجو الفني والنصي والتاريخي الذي عاشه الأديب عند ميلاد النص بعناصره: الشعور، والأفكار، والخيال، والأسلوب الفني، والعيش في هذا الجو كله، والحكم عليه.

تأسيساً على ما تقدم تمثل الخصائص المحورية المهمة في شخصية الطفل الموهوب أو الفرد الموهوب في الآتي:

- الثقة بالنفس.

- المبادأة والقدرة على اقتحام المجهول.

- التمرد الإيجابي

- حصوبة الخيال.

- المرونة العقلية والانفعالية.
- الحساسية لإزاء المشكلات، وخاصة التي تتطلب تصافر الجهود، من أجل حلها.
- القدرة على الدهشة الفعالة.
- تحمل الإحباط والمعاناة، ورفض الفشل.
- القدرة على تكوين علاقات اجتماعية مع الآخرين.
- الإيمان بالتعاون كقيمة حياتية.
- قوة الحس، واستشراف المستقبل.
- التفكير العقلاني في أخذ القرارات.

[٦]

الطفل الموهوب

كثيراً ما يطرح السؤال التالي المهم:

من هو الطفل الموهوب؟

تتمثل المعايير التي على أساسها يمكن تعيين الطفل الموهوب في الآتي:

* التفوق العقلي:

تستخدم اصطلاحات كثيرة للإشارة إلى الطفل الموهوب مثل: عقري، متفوق، لامع، وتتضمن هذه الصفات كلها القدرة البارزة على تأكيد التفوق العقلي، ويذهب البعض إلى أن الطفل الموهوب هو الذي تزيد نسبة ذكائه عن ١٣٠

* الإبداع كدليل على الموهبة:

الأطفال الموهوبون هم ذوو قدرات خاصة ميكانيكية وعلمية وفنية... إلخ، وهم أيضاً ذوو الذكاء العام العالي

وليست المهارة وحدها في هذه الميادين دليلاً على الموهبة، ولكن الأصالة والابتكار هي الصفة المميزة لعمل الموهوب وسلوكه.

كيف نتعرف على الطفل الموهوب؟

لا تكفي نسبة الذكاء للتعرف على الطفل الموهوب، ولكن يجب دراسة الطفل من جميع نواحيه مثل:

- المعلومات الشخصية (تاريخ الميلاد، العمر..)

- الصحة الجسمية.
- القدرة العقلية.
- النمو الاجتماعي - الشخصي (الحاحات والمهارات).
- التاريخ الاجتماعي (المنزل، المجتمع).
- المرحلة السابقة لدخوله المدرسة.
- التاريخ الدراسي.
- التحصيل في المواد الأساسية والخاصة.
- الميول والهوايات.
- القدرات الخاصة (المواهب).
- أوجه النشاط خارج المدرسة.
- وسائل التعرف على الطفل الموهوب:
- وتتمثل في الآتي:

١- رأى المعلم:

يقع تعرف الطفل الموهوب في المدرسة على عاتق المدرس، ويعتمد في ذلك على مساعدة الآباء وغيرهم من الكبار والمحيطين بالأطفال، كالمشرف الرياضي، ورؤساء المجموعات، ومشرفين الاجتماعيين... الخ.

٢- الأداء

التفوق في الأداء من علامات التفوق في القدرة الخاصة، لأن التحصيل الطاهري غالباً ما ينم عن الاستعداد، بمعنى: إنتاج الفرد بدل على عقريته.

٣- السمات الشخصية والعقلية:

وتنقسم إلى صفات عقلية وجسمية واجتماعية وافتعالية:

(أ) من الناحية العقلية:

يميل الطفل الموهوب إلى:

- * أن تكون لديه قدرة فائقة على الاستدلال والتصميم وتناول المعنويات وتفهم المعاني والتفكير تفكيراً منطقياً والتعرف على العلاقات.

- * أن يقوم بأداء الأعمال العقلية الصعبة حداً
- * أن يتعلم سرعة وسهولة أكثر من غيره.
- * أن يصف استطلاعه بالدكاء.
- * أن تكون لديه بصيرة فائقة إزاء المشكلات.
- * أن تكون ميوله متعددة النواحي.
- * أن يظهر تفوقاً كبيراً في القدرة على القراءة، من ناحية السرعة والفهم ، واستخدام اللغة، والاستدلال الحسابي، والعلوم والآداب والفنون.
- * أن يقوم بالعمل المنتح دون الاعتماد على أحد.
- * أن يظهر ابتكاراً وإبداعاً في الأعمال العملية.
- * أن يضيق درعاً بالعمليات الربية والتدريب الالي النمطي.
- * أن يكون يقطاً، بحيث يكون لديه قدرة على الملاحظة الدقيقة، وسرعة في الاستجابة.
- * أن تختلف درجة إجادته للمواد الدراسية من مادة إلى أخرى، شأنه في ذلك شأن الأطفال الآخرين.
- * أن تكون ميوله متعددة، ويتفوق في المواد الدراسية المجردة.
- * أن يتطلع إلى المستقبل ويهتم بالخلق والقضاء والقدر والموت.
- ويتفوق الأولاد الموهوبون على البنات الموهوبات في المعلومات العامة والحساب والمحقاء والعلوم والتاريخ، أما البنات التي يزيد عمرهن عن العاشرة، فيتفوقن قليلاً على الأولاد في القدرة اللغوية في هذا العمر.
- (ب) من الناحية الحسية:
- الطفل الموهوب - في الغالب - صحيح البدن، مبكر في نضجه، خال سبياً من الاضطرابات العصبية.

(ح) من الساحة الاجتماعية والانفعالية

* العطل الموهوب متفوق في السمات الشخصية المفصلة، مثل: الطاعة، والرغبة في تفعل الاقتراحات، ولقدرة على مساية الآخرين.

* لديه قدرة فائقة على نقد الذات.

* أميناً، متواضعاً لا يتباهي بقدراته.

* لديه فرص أكثر للقيادة، عندما تكون نسبة ذكائه ١٥٠ وعندما تكون أقل من ذلك تكون لديه أفكار وميول متقدمة جداً عن أفكار وميول أئداده، وعندما تكون نسبة ذكائه أعلى من ١٦٠ أو ١٧٠ فهو يعمل ويلعب بمفرده في أغلب الأحيان.

* يفضل الرفقاء الأكبر منه سناً في اللعب، لأنهم في نفس عمره العقلي.

(د) الميول:

م يدل على الموهبة أحياناً الميول التي يظهرها المتفوقون عقلياً في القراءة ولهاويات، ففي مجال القراءة نجد الأطفال الموهوبون يميلون إلى النواحي الآتية أكثر من غيرهم:

* العلوم ، التاريخ، والسير، والأسفار، والقصص الشعبية، والقصص الخيالية، والشعر والمسرحيات.

* دوائر المعارف والأطالس والقواميس وغيرها من مواد تصنيف المعلومات.

والأطفال الموهوبون - عامة - سرعان ما يتركون الكتب الخاصة بالأطفال ويتحولون إلى قراءة كتب الكبار ومجلاتهم.

وتدل أوجه النشاط التي يفضلها الأطفال الموهوبون، على تنوع ميول الموهوبين، إذا ما قورنت بميول الأطفال المتوسطين.

ويميل الأطفال الموهوبون إلى العزف على الآلات الموسيقية، القراءة،

المسرحيات، النشاط الديني، المعسكرات، المناقشات، المناطرات، ودراسة التاريخ القديم

ولابد أن يشير هنا إلى أن هناك فروقاً فردية بين الأطفال الموهوبين أنفسهم في ميولهم، وفي قدراتهم الخاصة.

(هـ) المواهب الخاصة:

ويمكن تعريفها عن طريق الأداء في الميادين الخاصة: كالموسيقى والفنون عامة، والميكانيكا، والعلوم، والكتابة.

ويجب على الآباء والمدرسين أن يشجعوا بواذر الابتكار التي تظهر لدى الطفل الموهوب.

ويجب أن نتيح الفرص اللازمة للكشف عن هذه القدرات، بمددناهم بالخبرات التي تجعل من السهل على قدراته أن تتكشف.

(و) التقويم الموضوعي

إن اختبارات الذكاء والاستعدادات والقدرات الخاصة ذات فائدة في الكشف عن أولئك الذين يظهرون قدرة غير عادية في الصفة التي تقيسها الأداة.

(ز) اختبارات الذكاء:

اختبارات الذكاء هي أكثر الوسائل استخداماً للتعرف على الأطفال الموهوبين، ويفضل الاختبار الجمعي كأداة مسح عام، أما الاختبار الفردي فيفضل عادة في تقدير وتشخيص القدرات العقلية لكل طفل على حدة.

وأكثر اختبارات الذكاء الفردية انتشاراً:

* اختبار ستانفورد - بينيه.

* اختبار وكسلر لذكاء الأطفال.

(ح) الاختبارات التحصيلية:

يلاحظ أن كثيرا من الأطفال الموهوبين يحصلون على عمر تحصيلي أقل من أعمارهم العقلية، وبذلك يجب أن يؤخذ في الاعتبار عند تصحيح الاختبار أن بعض الأطفال الموهوبين يعملون أقل مما تسمح به إمكانياتهم.

ويستحسن أن تغطي الاختبارات التحصيلية كل نواحي المادة الدراسية، ولذلك يجب تطبيق مجموعة من الاختبارات في مجالات متنوعة.

(ط) اختبارات الاستعدادات (أو القدرات):

يفيد إجراء اختبارات الاستعداد بعد إجراء الاختبارات العقلية في التعرف على الأطفال الموهوبين في الميادين الخاصة.

ومن أمثلة اختبارات الاستعداد:

- مقياس الموهبة الموسيقية.
- الاختبارات الفنية لماير.
- اختبار القدرة الفنية البصرية الأساسية
- اختبارات الاستعداد الميكانيكي.
- اختبار منسوتا المنقح للوحات والأشكال.

ما تقوم به المدرسة تجاه الأطفال الموهوبين:

من المشكلات التي تواجه المربين في المدارس بخصوص الأطفال الموهوبين، مشكلة مسايرتهم للبرامج التعليمية والمواد الدراسية التي يتم تدريسها لزملائهم العاديين، فمن المعروف أن الطفل الموهوب يمكنه أن يحصل ما يحصله الطفل العادي في فترة وجيزة، بما وبدلك يصبح لديه متسعاً من الوقت أثناء الدرس لا يعرف كيف يستغله استغلالاً طيباً، بما يعود عليه بالمنفعة، وقد يتعرض الطفل الموهوب في مثل هذه الأحوال للقيام بألوان من النشاط غير المجدية في الفصل، وقد يلجأ إلى العبث.

وهناك اتجاهات عدة لإتاحة الفرصة أمام الأطفال الموهوبين كي ينموا بسرعة
تناسب واستعداداتهم العقلية

الاتجاه الأول:

يذهب البعض إلى ضرورة الإسراع في نقل الطفل الموهوب إلى الصف الذي
يناسب مستواه العقلي، على اعتبار أن هذه الوسيلة تضع الطفل ضمن المجموعة
التي يمكنه أن يتكيف معها من الناحية العقلية، والتي تستثير مواهبه
واستعداداته، ولكن هذه الطريقة قد تؤدي إلى سوء تكيف التلميذ الموهوب
اجتماعياً وتحدّر الإشارة هنا إلى أن التكيف الاجتماعي لا يقل أهمية عن التكيف
العقلي.

الاتجاه الثاني:

وذهب البعض الآخر إلى فصل مجموعات الموهوبين في فصول خاصة بهم،
وتقدم لهم فيها برامج ومواد خاصة على مستوى أعلى من تلك التي تقدم لزملائهم
في الفصل العادية، ومن شأن هذه المواد أن تحفز الطفل على مواصلة البحث، كي
يسمو إلى أقصى حد تسمح به قدراته واستعداداته، كما تحقق له فرصاً أكبر للتعبير
الاشكاري.

ويجب أن يزود المنهج التلاميذ الموهوبين بخبرات غنية، من حيث الكم
والكيف، ويعتقد المربون الذين يهتمون بتأهيل فصل التلاميذ الموهوبين في فصول
ومجموعات خاصة بأن البرامج التي تدرس هم يجب أن تؤكد النمو الكامل تربوياً
وشخصياً، لأن التعليم في الفصول العادية إنما يتناسب واستعدادات ذوي القدرة
المتوسطة والعادية، ولكنه لا يتحدى قدرات الموهوبين، مما يترتب عليه أن تتخلف
ميوهم وتظهر لديهم اتجاهات وعادات غير مرغوب فيها
وهناك اتجاه ثالث.

ويرمي هذا الاتجاه إلى ترك المتفوقين في الفصول العادية، على أن يوليهم
المدرسون عناية خاصة، وتسمح هذه الطريقة للأطفال ذوي القدرات المتنوعة

بالعمل واللعب معاً، وبالمشاركة في الأهداف والخطط، وممارسة التحصيل عن طريق استخدام القدرات الخاصة لكل فرد، وذلك يؤكد القيم المجتمعية ويحققها من خلال التفاعل و لأهداف المشتركة لأفراد المجموعات غير المتجانسة

ومن الفوائد المهمة التي تعود على التلاميذ لعاديين من وجودهم مع زملائهم الموهوبين أن وجود التلميذ الموهوب مع التلميذ العادي يستثير التلميذ العادي لزيادة بذل الجهد والوصول إلى مستويات أعلى.

أنواع النشاطات والخبرات الفنية المقترحة:

يجب أن يسمح البرنامج الفني بالخبرات لكل طالب أن يتعمق في المجالات التي له ميل إليها بوجه خاص، وأن يسمح له بأن يعبر تعبيراً إبداعياً عن مواهبه الخاصة، ولكن من الواجب أيضاً أن يوجهه للكشف بتعمق في كل نوع من أنواع النشاط العقلي وعبر العقلي.

ويجب أن تتوفر أدوات البحث والتحريب في الفصل من نماذج وخرائط ولوحات ومسحنيات ورسوم بيانية وأفلام وتسجيلات وأشرطة سينمائية ومطبوعات وملصقات وكتب ومجلات.

ويجب أن يكون المدرس متيقظاً يرى الإمكانات ويوجه ويقود الأطفال إلى المعرفة المفيدة ويشجعهم على الحلق والابتكار.

طريقة الوحدات كطريقة للتدريس للأطفال الموهوبين:

تعتبر طريقة الوحدات التي تنمي حول خبرة تدور حول موضوع واحد، أفصل من ناحية مقابلة حاجات الأطفال الموهوبين، وذلك لأنها:

- تساعد كل تلميذ على أن يعمل وفق سرعته ومستواه، وهي تقدم له الحرية الضرورية لكل مجالات الاستكشاف والبحث والتعبير الخلاق وفق قدراته.

- تسمح هذه الطريقة للتلميذ بسمية وتطويره قدراته، وأيضاً تتيح له أن يتابع سرعته في التعلم في تحصيله لمواد معينة على تخصيص غيرها، وذلك عن طريق التعيينات الفردية (مثل قوائم الكلمات الخاصة والمسائل الحسابية)
 - هذه الطريقة تمده بالفرصة اللازمة لتنمية مهارته في استخدام الطريقة العلمية في حل المشكلات التي تواجهه.
 - وتمده بالخبرات المباشرة، والملاحظة والتحريب، مما يساعده على تكوين المبادئ الكلية، والوصول إلى النتائج اللازمة.
 - ويزداد نموه المتكامل بأنواع النشاط الإنشائية التي تتيح له استخدام الوسائل، كما تتيح له أيضاً الإبداع من مفاهيمه العقلية.
 - وكذلك تزيد من نموه الشخصي الاجتماعي أثناء ما يكتسبه من خبرات في وضع الخطط وتنفيذها وعمل التقييم لها مع آخرين.
 - كما يتعلم القيادة والقدرة على التحية المسؤولة، في الوقت نفسه.
- نمو المواهب الخاصة:

وتتمثل في الآتي:

* تنمية الابتكارات في الفنون:

تشتمل أنواع النشاط الفني على مجموعة من الخبرات ذات العلاقة المباشرة بالتعبير الإبداعي، والموسيقى، كما هو الحال لدى الأطفال المتفوقين والمتميزين عقلياً. والابتكار لا يتعلم ولكنه يشجع ويوجه فقط، ولذلك ينحصر عمل المدرس في توجيه وتنشيط هذا الإبداع أكثر من تعليمه

* تنمية الذوق الجمالي:

يجب على المدرس أن يمضي وقتاً يتذوق فيه مظاهر الحياة الجميلة مع الأطفال الموهوبين، ويمكن أن نسمي المثيرات الشعرية والفنية عن طريق الاستماع إلى الموسيقى الجديدة والنثر والشعر وبمشاهدة نسخ الرسوم الجديدة. ويجب إعطاؤهم الحرية للكتابة أو الرسم أو التأليف الموسيقي مستقلين.

توفير الوسائل التي تساعد على التعبير الابتكاري:

عندما يتخذ التعبير الإبداعي وجهة فنية فمن الواجب حيث أن تتوافر الوسائل التي تساعد على التعبير الابتكاري، والتي تساعد الطفل على اكتشاف موهبه، ومن أهم هذه الوسائل، ما يلي.

✽ تعلم الأساليب الفنية:

يجب أن يتعلم الطفل طرق ووسائل التعبير الابتكاري، والظرة الإيجابية التي ترفع من قدر الأشياء تجعل التعبير الابتكاري حراً طليقاً.

✽ الرجوع إلى المصادر الفنية:

يمكن للمدرس الذي يرغب في أن يتعمق في فهمه الإبداع الفني أن يجد عديداً من المراجع في المكتبات العامة، وأن يحاول أن يوفر هذه المراجع للتلاميذ الموهوبين حتى يستفيدوا منها.

✽ تنمية القدرة على الابتكار في العلوم:

نوجد ميول وقدرات ممتازة بعض الطلبة الموهوبين في مجال العلوم، ومن الأهمية مكان فهم وتوجيه القدرة على الابتكار. أما القدرات العقلية التي تميز عادة معظم الأطفال الموهوبين على وجه العموم، يتمثل أهمها في: التصميم، واستخلاص النتائج، والتفكير، وتطبيق مبادئ التحليل النقدي، وهي على وجه الخصوص مناسبة للدراسة العلمية والتجريب. وفي تضمين الماهج خبرات وظيفية تتعلق بحل المشكلات، ما يتيح لمنهج العلوم الفرصة للنمو الفرضي، واستخدام تلك القدرات في تفجير طاقات الإبداع عند الموهوبين.

وعلى المدرس أيضاً أن ينمي لدى الطفل الموهوب القدرة على الابتكار في العلاقات الاجتماعية على أن يصبح شخص متكاملأ حسن التكيف اجتماعياً وعقلياً

[٧]

تعليم الموهوبين

بادئ ذي بدء من المهم الإشارة إلى استراتيجية الإثراء واستراتيجية الإسراع كمدخل للدراسة موضوع تعلم الموهوبين:

استراتيجية الإثراء "Enrichment Strategy":

وهدف تنمية التفوق والإبداع عند التلميذ، وتشمل إثراء المعارف والأنشطة وأساليب التقويم، حيث يقوم المعلم بإثارة دافعية التلميذ، كما يشجعه على التعلم الفردي، بهدف تنمية مهاراته العقلية العليا.

وتشير استراتيجية الإثراء إلى إدخال الترتيبات الإضافية والخبرات التعليمية التي يتم تصميمها في خطه التدريس، بهدف جعل التعليم ذا معنى أكثر، وبدرجة مشوقة، وبفاعلية أكبر. وفي ظل هذه الاستراتيجية يتم توفير الوقت اللازم للتلميذ لكي يعمق (الإثراء الأفقي) في الخبرات التعليمية التربوية، ولكي تكون لديه القدرة على التحدي والمواجهة لمستويات أعلى من مستويات الصف الدراسي المقيد فيه (الإثراء الرأسي).

استراتيجية الإسراع "Acceleration Strategy":

وتهتم بالتلميذ المتفوق، لذا تقوم برامجها الخاصة على أساس مساعدته بما يمكنه من الانتهاء من دراسته في فترة زمنية أقل من المدة المقررة، وبما يسهم في بناء ملكاته وقدراته العقلية بمعدلات متسارعة تتفق مع كونه تلميذاً فائقاً

وعندها نتحدث عن برامج تعليم الموهوبين. نقول "

لا توجد طريقه مثلى واحدة لتعليم التلاميذ، بسبب التنوع في أساليب العلم والقدرات والاهتمامات والفروق الفردية، هما بالنسبة للتلاميذ الموهوبين، الذين يتسمون بمعدلات بصح عالية، المستوى في نموهم الانفعالي والاجتماعي والجسمي والأكاديمي. وعليه، لا توجد مدرسة تستطيع أن تقدم منهجاً واحداً مثالياً يستفيد منه كل صالٍ سواء أكان موهوباً، أم غير ذلك.

ومع ذلك، يمكن تعديل المناهج المدرسية العادية لتناسب التلاميذ الموهوبين وعند تقديم عدد من البرامج التي يختار من بينها التلاميذ الموهوبون ما يلائمهم، يجب أن تصنع برامج تعليم الموهوبين الفردية أو الجماعية في اعتبارها الاحتياجات الشخصية والقدرات والمواهب للتلاميذ الموهوبين، الذين سيلتحقون بهذه البرامج.

وفيما يلي ملخص لبعض البرامج التي يمكن تقديمها للتلاميذ الموهوبين:

(١) الإسراع "Acceleration":

يسمح نظام الإسراع الأكاديمي للتلاميذ الموهوبين بالتقدم في التعليم أسرع من زملائهم الذين هم في مستوى أعمارهم. ويتم الإسراع بطرق متعددة، نذكر منها:

القبول المبكر في السنة الأولى من الدراسة.

تخطي الصفوف.

دمج الصفوف في المدرسة الثانوية أو الجامعة.

وفيما يلي توضيح للموضوعات السابقة

* القبول المبكر:

عندما يتم التأكد من أن لطفل يتسم بالموهبة رفيعة المستوى، يمكن التجاوز عن شرط السن بالنسبة للالتحاق في السنة الأولى. بمعنى، يسبق العمر العقلي للطفل العمر الزمني المناظر له، وعندما تتأكد موهبة الطفل من خلال مواقف حقيقية،

يمكن إلحاق الطفل بالسنة الأولى، في سن مبكرة، عن سن نظيره العادي. فبدلاً من أن يلتحق الطفل بالمدرسة في سن الخامسة (مثلاً)، يمكن أن يلتحق الطفل الموهوب بالمدرسة في سن الرابعة

* تخطي الصفوف "Grade Skipping":

في تخطي الصفوف، يلتحق الطلاب الموهوبون في صف دراسي أعلى من زملائهم. الذين هم في مثل أعمارهم، حيث يكون التخطي في فصل دراسي واحد أو في عام كامل. ويحصل بدم تخطي الصفوف عندما يستطيع الطلاب أن يلتحقوا بصفوف دراسية أعلى من أعمارهم، سنتين أو ثلاث سنوات

* دمج الصفوف:

يسمح دمج الماهج لطلاب الموهوبين أن يكملوا المناهج المقررة في عام واحد، رغم إن الطلاب العاديين يكملون نفس المقررات في عامين أو أكثر.

وبعامة، في ضوء الاعتماد على مصادر المدرسة، يستطيع الطلاب الموهوبون دمج محتوى المناهج الثانوية ويكملوها في عدد أقل من عدد السنوات المقررة. وعلى الرغم من أن نظام الإسراع يتم العمل به حالياً، فإنه يلاقي العديد من النقد من قبل علماء النفس والمعلمين. ممن يطهرون مخاوفهم وشكوكهم من ناحية التكيف الاجتماعي للطلاب الموهوب عندما يتم وضعه مع مجموعة من التلاميذ أكبر منه عمراً

وجدير الذكر أنه لا توجد دراسة واحدة تثبت أن التلاميذ الذين يدجون السنوات الدراسية لديهم مشكلات غير متوافرة عند أمثالهم من الذين لا يدجون الصفوف، بل ما يحدث هو العكس تماماً، إذ أظهرت العديد من الدراسات أن هؤلاء التلاميذ الموهوبين، ممن يسمح لهم بدمج الصفوف، يشعرون بأنفسهم بطريقة أفضل من غيرهم، وبأنهم أكثر ابتكاراً، ولديهم طموحات أكثر من غيرهم ولذلك فإن الأبحاث لا توافق على المخاوف السابقة، ولا تقرها.

أيضاً، أثبتت البيانات والمعلومات التي تم الحصول عليها من الدراسات والأبحاث أن التلاميذ الذين يتحصون بالمدرسة مبكراً، على أساس عمرهم العقلي وليس عمرهم الزمني، يؤدون جيداً، وبطريقة أفضل من زملائهم الأكبر منهم في العمر الزمني.

وتنوه إلى أن بعض التلاميذ الموهوبين ينظر إليهم على أنهم غريب الأطوار، ويعانون من لوحدة الاجتماعية مما يسبب عزلتهم عن زملائهم، وذلك بجانب الصواب بدرجة كبيرة، لأنهم عندما يلتحقون بفصول أعلى يستطيعون تكوين صداقات لأول مرة مع من يماثلهم في الاهتمامات والقدرات.

وبعبارة، طريقة الإسراع الأكاديمي من الممكن أن تكون أحسن الطرق للملائمة لتعليم الموهوبين، لأنهم الطريقة الوحيدة التي تناسب قدراتهم العقلية وتجنبهم عدم التكيف الاجتماعي.

❖ الإثراء "Enrichment":

يتم تصميم برامج الإثراء لتسمح للتلاميذ الموهوبين بإكمال دراستهم بطريقة أعمق. وفي هذه الطريقة قد يتم استبدال أجزاء من المنهج بموضوعات معاصرة أو إكمال المنهج المدرسي بموضوعات عميقة في مصمونها ومغراها. وطريقة الإثراء تسمح للتلاميذ الموهوبين بتنمية مهارات التفكير التباعدي، والتفكير النقدي، وحل المشكلات والإبداع وعادة يتم تنمية المهارات السابقة من خلال المناظرات والمناقشات والأبحاث.

وطريقة الإثراء لها عدة أشكال مختلفة، منها:

(١) التوسع "Extension":

يسمح برنامج التوسع باكتشاف أبعاد المنهج العادي بطريقة أعمق وأكثر دقة، ويمكن أن يتوسع التلميذ في تعلمهم عن طريق حصص إضافية، أو مواد إضافية، أو خبرات إضافية، أو إضافة أبحاث وتكليفات تتعلق بالمنهج العادي

(٢) التعرض لتجارب جديدة "Exposure"

في هذه الاستراتيجية يتم وضع التلاميذ في مواقف، يتعرضون خلالها لخبرات جديدة وغير عادية. أيضاً، يتم تزويدهم بمواد ومعلومات عن اهتمامات خاصة، عادة تكون خارج نطاق المنهج العادي.

(٣) الانسحاب "Withdrawal":

في هذه الاستراتيجية يتم انسحاب طالب أو طالبين من المهويين من دروسهم اليومية أو الأسبوعية في الفصول العادية ليتم بعد ذلك دعمهم مع عقول مشابهة لعقولهم، بهدف إدخالهم في أنشطة مخططة بطريقة خاصة، لا يتم تقديمها في المناهج العادية

(٤) مجموعات ما بعد المدرسة "Cluster Grouping":

مجموعات ما بعد المدرسة، هي برامج تقدم للتلاميذ المهوبين، ويتم إدارتها من قبل مسئولين في المدارس المشتركة في هذا البرنامج، ويتم تقديم أنشطة إثرائية مختارة لهؤلاء التلاميذ، تعتبر امتداداً للمناهج العادية. وهذه الأنشطة، مثل الرياضيات "Dinosaur maths"، والفلسفة للأطفال "Philosophy for Children"، والفن والتفكير الابتكاري "Art and Creative Thinking"، ومهارات الاتصال "Communication Skills"

(٥) التنمية Development:

يزود برنامج التنمية الطلاب المهوبين بتعليم، يتم التركيز فيه على تفسير جديد لمفهوم معين أو مهارة معينة، وذلك من خلال نشاط تعليمي عام داخل المناهج العادية.

(٦) المنافسة Competition:

في هذه الطريقة يتم اشتراك التلاميذ المهوبين في سلسلة من المسابقات، التي يتم تصميمها لتحقيق وتحدي مهارات وقدرات الطلاب المهوبين. وهذه المسابقات قد تتم على مستوى المدرسة أو المنطقة أو الدولة، أحياناً تكون المسابقات عالمية.

وتشمل مسابقات في التفكير وحل المشكلات المستقلة والرياضيات والعلوم وكتابة المقالات.

(٧) غرفة المصادر Resource Room Provision:

غرفة المصادر قد تكون مكتبة المدرسة، أو غرفة خاصة مزودة بأدوات وأجهزة وتقنيات متقدمة، ليستخدمها التلاميذ الموهوبون في إحراء أبحاثهم وعمل مشروعاتهم الجديدة.

المعلم الخاص Mentorship.

استراتيجيه المعلم اخاص هي تجربه فريدة للتعلم، حيث يتم اشتراك طالب موهوب مع شخص أكبر أو تلميذ أكبر متتوق في حرفة معينة أو ماده معينة أو اهتمام خاص، ويتقبل كل من التلميذ الموهوب والمعلم الخاص باستمرار، ويعملان مع بعضهما خلال فترة رمنية بعينها، سوء أثناء اليوم الدراسي أو بعد انتهاء اليوم الدراسي.

وبرنامج المعلم اخاص هو برنامج يزود الطالب الموهوب بخبرات إثرائية شخصية تؤدي إلى تحدي قدراته وريادة اهتماماته. وتلائم هذه الطريقة الاحتياجات الخاصة للتلاميذ الموهوبين، التي لا تراعيها المناهج العادية.

وعلى الرغم من أن الإنسان الذي يشارك الطالب الموهوب لا يكون مدرساً مدرباً، فمن الممكن، وفي حالات خاصة، أن يكون من الخبراء المتحمسين هذه التجربة، أو من الخبراء الذين لديهم رغبة قوية في أن يشاركهم في خبراتهم الخاصة تلاميذ لديهم اهتمامات حقيقية، ويقوم هؤلاء المعلمون الناصحون بتشجيع وتنمية قدرات التلاميذ الموهوبين.

والدور الذي يقوم به المعلم الناصح ليس للتدريس، وإنما الإلهام والإرشاد وتعزيز المعرفة الشخصية للتلميذ الموهوب، وتعميق فهمه، وتسهيل اشتراكه مع خبراء آخرين في نفس المجال.

وتناسب برامج المعلم الناصح بصورة جيدة هؤلاء التلاميذ الذين يمتلكون

درجة عالية من الدافعية والتوجيه الذاتي، والعمل باستقلال، ومن ناحية أخرى ترود هذه البرامج التلاميذ الموهوبين بفرص عمل استكشافية جيدة.

الدراسة المستقلة Independent Study:

تسمح ببرنامج الدراسة المستقلة للطلاب الموهوبين بتعميق اهتماماتهم بعيداً عن بقية الطلاب، حيث يقوم المعلم بإرشاد هؤلاء الموهوبين، الذين يقومون من ناحيتهم بعمل مشروع إضافي يتم اختياره من قبلهم

ويتم الاتفاق بين المعلم والطلاب في برنامج الدراسة المستقلة على تقديم دراسة شخصية في ضوء الموضوع والأهداف التي يتم تحديدها، بالإضافة إلى ذلك يتم تكثف الطالب بعمل نشاط عملي يتحده الطالب كعمل نهائي.

الوضع المتقدم Advanced Placement:

تسمح ببرنامج لوضع المتقدم للطلاب الموهوبين في المدارس الثانوية، بتفادي تكرار الأعمال التي قاموا بها من قبل، وذلك من خلال اختيار منهج دراسي مناسب. وهذه الإستراتيجية تكون بمثابة تحدي أكاديمي كبير، إذ يتيح تقديم فرص أكبر لإنجاز أعمال بارعة، وفرص أخرى لتحقيق تقدم شخصي

ويتم تعليم هؤلاء الطلاب الموهوبين عن يد معلمي المرحلة الثانوية مؤهلين تأهيلاً رفيع المستوى، وبذلك تصبح فصول الرضع المتقدم فصولاً جيدة ومستمرة يمكنها تقديم دراسات مستقلة.

العمل المشترك Intern Ship:

ويتم في هذا البرنامج: اشتراك الموهوبين من تلاميذ المرحلة الثانوية، مع خبراء في أداء بعض المهام، مما يساهم في تعزيز تعليمهم.

[٨]

تنويع المنهج للطلاب الموهوبين

مهمها كانت الأماكن وللمصادر التي يحصل منها الطلاب الموهوبون على التعليم، سواء كان هذا التعليم يتم في حجرات دراسية شاملة في مدراس نموذجية، أم من خلال برامج متنوعة ومصادر تعلم مختلفة، فإنهم يحتاجون لمنهج متنوع وملئم لهم، مصمم لكي يحطب خصائصهم الفردية، واحتياجاتهم وقدراتهم واهتماماتهم.

تطوير منهج فعال

إن منهج فعالاً للطلاب الموهوبين هو بحق منهج أساسي يجب أن يصمم ويعدل ليقابل احتياجاتهم، لذلك يجب أن تكون خصائص المعلمين الفريدة هي أساس القرارات التي تبنى على التساؤل التالي: كيف يعدل المنهج لكي ينسب هؤلاء الطلاب؟

من الصعب أن نضع تعميماً يضع الطلاب الموهوبين في فئة واحدة، لأن خصائصهم واحتياجاتهم تختلف وتتمايز من شخص لآخر، إذ يكون كل منهم بمثابة شخصية فريدة في نوعها ومطالبها وتوجهاتها وآمالها وطموحاتها.

وعلى الرغم من أن هؤلاء الطلاب يمكنهم فهم الأفكار المعقدة ويتعلمون بسرعة فائقة وبعمق أعظم من أقرانهم العاديين، كما أن اهتماماتهم تختلف عن نظرائهم العاديين، فإنهم يحتاجون لوقت لتفسير ورسم وفهم التعميمات بين المفاهيم الغير مترابطة، كما يحتاجون لوقت لاكتشاف ومعرفة ما حولهم.

وأي برنامج يبنى على صفات وخصائص الموهوبين سالف الذكر، يمكن أن ينظر إليه من الناحية النوعية (الحدودة) أو الكيفية أكثر من الناحية الكمية، كما يجب أن

يظهر إليه أيضاً على أنه مختلف عن المنهج الأساسي (العادي) في محتواه ونتائجه وعملياته وبيئته ومخرجاته.

تعديل المحتوى (محتوى التعليم)

يتكون المحتوى من أفكار ومفاهيم ومعلومات وصفية وحقائق، وهو يتضمن أيضاً خبرات تعليمية يمكن تعديلها من خلال التصعيد والتنوع وإعادة التنظيم والدمج والإيجاز والمرونة واستخدام مفاهيم أكثر تقدماً أو تعقيداً، كما يتكون أيضاً من مجردات ومفاهيم أكثر تقدماً وصعوبة.. وعلى ذلك يجب أن نشجع الطلاب الموهوبين في تصحيح المحتوى والتجول فيه، طبقاً لسرعتهم الخاصة. فإذا أتقنوا وحدة معينة، فلا يجب التركيز فقط على أنشطة هذه الوحدة، وإنما يجب إعطاؤهم أنشطة تعليمية متقدمة. فخصائص تعلمهم يجب أن تعزز بواسطة محتوى متكامل ومفتوح ذو أسلوبية جيدة، لا تقتصر على مساحات عن الموضوعات المحددة المنفصلة، فالمحتوى المفتوح المنظم حول إطار مفاهيمي معين، يمكن أن يكتسه الطلاب الموهوبون بإتقان في زمن أقل من الزمن المخصص لاكتساب مفردات سبق تجديدها في أى تنظيم منهجي. ناهيك عن أن التدريس الذي يعتمد على الأفكار، ولا يعتمد على المفردات المحددة فقط. ينمي فرص الطلاب في تعميم الأفكار، وإيجاد العلاقات بينها، وتطبيقها.

إذاً، يجب أن تنظم المدارس الثانوية والمتوسطة مناهج بعينها، لمقابلة احتياجات الطلاب من خلال ما تقدمه من خبرات لهم، وأن تتبنى المدخل الاندماحي في تعديل مناهجها

وفي هذا الصدد، اكتشف جاكوس Jacobs وبرولاند Borland (١٩٨٦) أن الطلاب الموهوبون قد استفادوا بدرجة كبيرة من خبرات المهج الذي يذهب إلى ما وراء المحتوى التقليدي، خاصة عندما يتم تشجيعهم لكي يحصلوا على فهم متكامل للمعرفة، وبناء الأنظمة المختلفة لها.

تعديل العمليات المنهجية (عملية التعلم)

لكي تعدل عملية التعلم، يجب إعداد بقاء الأنشطة لتكون أكثر ذكاءً، ولتتطلب جهداً عقلياً معقولاً من الطلاب. على سبيل المثال، يجب أن تتحدى لأسئلة ذكاء المعلمين بحيث تتطلب إجاباتها مستوى أعلى من الاستجابة كرد فعل مباشر للمثير، كما يجب أن تكون الأسئلة مفتوحة، بحيث تتطلب البحث، والاستكشاف والاكتشاف النشيطين.

وعلى الرغم من أن استراتيجيات التعلم تعتمد على عمر الطلاب وعلى طبيعة النظام التي تتعامل معها، فإن أهدافها يجب أن تدور دائماً حول تشجيع الطلاب على التفكير في الموضوعات بطريقة مجردة ومركبة.

أن اختبار الأنشطة الخاصة بالتعلم يجب أن يبنى على اهتمامات المتعلم، ويجب أن تستخدم الأنشطة بالصرق التي تشجع على تعلم التوجيه الذاتي.

ويعتبر تصنيف بلوم للأهداف التعليمية (١٩٥٦) المدخل الأكثر شيوعاً لمعالجة العمليات التربوية وتعديلها.. فنظام التصنيف يتحرك على أساس مستويات متدرجة للتفكير، بدءاً من مستويات العملية العقلية البسيطة والأساسية، مثل: الاستدعاء والتذكر، وإنهاءً بمستويات أكثر تعقيداً، مثل: التحليل والتركيب والتقييم.

وقد أصاف كلاً من برنر Parnes سنة ١٩٦٦، وتابا Taba سنة ١٩٦٢ وآخرون نماذج تقليدية لبناء وتنظيم مهارات التفكير، ولذلك يجب أن يعرف كل معلم طرقات متنوعة للاستجابة، وأن يعمل - في الوقت نفسه - على وتشجيع مهارات التفكير العليا عند الطلاب. لذلك فإن تفاعل المجموعة والاستجابات وسرعة المرونة وإدارة التوجيه الذاتي، فهي أشياء قليلة عن كيفية إدارة أنشطة مجردة للدراسة، تعزز وتدعم عملية التعديل في عمليات التعلم.

تعديل البيئة (بيئة التعلم).

يتعلم الطلاب الموهوبون بطريقة جيدة في البيئة الاستقبالية المفتوحة المتمركزة حولهم، حيث تشجع هذه البيئة الطلاب على التساؤل والاستقصاء، وعلى اكتساب

المعرفة والاستقلالية أيضاً تشمل هذه البيئة تنوعات هائلة من مواد التعلم، وتتيح الفرصة للحركة، وتكسب الموهوبين بعض المهارات المعقدة، وتربط خبرة المدرسة بالعالم الخارجي المحيط. وعلى الرغم من أن كل الطلاب - بلا استثناء - يقدرون مثل هذه البيئة ويفضلونها، حيث تمثل بالنسبة لهم شيئاً أساسياً، فإن الطلاب الموهوبين بحاجة يتاحون للمعلم الذي يستطيع أن يؤسس لهم مناخاً يشجعهم على أن يسألوا، ويندربوا. ويعتمدوا على أنفسهم، ويستخدموا قدراتهم الإبداعية، لكونوا كما يريدون أن يكونوا. أي يمكنهم الوصول إلى أقصى ما يمكن الوصول إليه.

تعديل المنتج المتوقع واستجابة التلميذ

يجب على المعلمين تشجيع الطلاب في التحكم فيما يفعلونه ويتعلمونه بأشكال مختلفة تعكس كلا من المعرفة والقدرة على تفسير الأفكار وتوظيفها.

مثلاً: بدلاً من إعطاء الطلاب الفرصة لإنجاز تقرير شعبي أو تحريري من أحد الكتب المقررة، يمكن سؤاها عن تصميم لعبة حول موضوع وشخصيات ذلك الكتاب. وبذلك يمكن أن تتجاوز المنتجات مع أسلوب التعلم المفصل لكل طالب

وحتى يواجه الطالب مشكلات حقيقية واهتمامات واقعية، يجب أن نأخذ مردودات التعلم المشكلات الحقيقة التي يهتم بها الطالب، وأن تعرض المعلومات بالتفصيل، بدلاً من اختصارها بشرط أن يتم ذلك في إطار عملية التقويم الذاتي.

تقيم فاعلية المنهج

عند التعرض لدراسات فاعلية المنهج المقدم للطلاب الموهوبين، والتدريب الصالح من جهة الموهوبين، رأى Van Tassel & Baskaceal (١٩٨٨) أن المنهج المتنوع يجب أن يكون استجابة لخصائص وصفات الطلاب الموهوبين المختلفة، وذلك من خلال الثلاث طرق التالية:

- ١ - تصعيد إتقان المهارات الأساسية من خلال إجراءات الاختبارات، وإعادة تنظيم المنهج طبقاً لمفاهيم ومهارات المستويات العليا.

٢ مشاركة التلاميذ في أنشطة حل المشكلات والبحث.

٣- إمداد المتعلمين بالعرض، التي تساعدهم على صنع وإدراك العلاقات والروابط بين نظم المعرفة، وذلك بالتركيز على القضايا والموضوعات والأفكار العامة

إن عملية تطوير المنهج عملية ديناميكية مستمرة، تؤكد الفهم والمهارات التي نتوقعها من الطلاب الموهوبين، كما تؤكد عناية فائقة يجب بذلها لإمداد الموهوبين بالمعرفة والمهارات التي سوف نعددهم للمستقبل، كما يسمح التقويم الدوري لفاعلية المنهج بتصحيح مسار الموهوبين كلما اقتضى الأمر ذلك. ويكون التقويم ضرورياً عندما يقاس المنهج لاحتياجات طويلة الأجل بالنسبة للطلاب الموهوبين. عن طريق زيادة وتكثيف الفرص التعليمية التي تتحدى تفكير هؤلاء الطلاب.

ومما هو حدير بالذكر أن لجنة المناهج بمعهد إعادة القادة (Passow. 1982) قد طورت سبعة مبادئ خاصة بتنوعات المنهج، تعكس الاعتبارات سالفة الذكر في هذا الموضوع، وهي:

١- يجب أن يركز محتوى المنهج الخاص بالموهوبين وينظم ليشمل مزيداً من التبصير والتعقيد، عن طريق دراسة عميقة للأفكار الرئيسة والمشكلات والموضوعات التي تعمل على تكامل المعرفة خلال نظم التفكير.

٢- يجب أن تسمح مناهج الطلاب الموهوبين بتطوير وتطبيق مهارات التفكير المنتجة لكي يتمكن الطلاب من إعادة إدراك المعرفة المثيرة، وتوليد معرفة جديدة.

٣ يجب أن تمكن المناهج الطلاب الموهوبين من استكشاف تغيرات المعرفة والمعلومات، ويجب أيضاً أن تطور اتجاهات التلاميذ نحو المعرفة الجديدة في العالم.

٤- يجب أن تشجع المناهج الخاصة بالطلاب الموهوبين الاختيار الحر، واستخدام المصادر الملائمة والمتخصصة.

- ٥- يجب أن تعمل مناهج الموهوبين على تنمية المبادأة الذاتية والتعلم الذاتي والنمو.
- ٦ يجب أن تعمل مناهج الطلاب الموهوبين على تطوير الفهم الذاتي، وفهم علاقة الفرد بالآخرين وعلاقته بالمؤسسات الاجتماعية والطبيعية والثقافية.
- ٧- يجب أن تكون مناهج الطلاب الموهوبين ذات صلة وثيقة بالمستويات العليا لمهارات التفكير والإبداع والتميز في الأداء، وفي الإنساح
- خلاصه القول: يجب أن يسهم المنهج الذي يقدم للموهوبين في إعداد متعلمين يفكرون المعرفة حق قدرها؛ لذلك يعملون بجد واجتهاد للوصول إلى مصادر المعلومات الحديثة والمتجددة. وبمعنى آخر؛ يسهم هذا المنهج في إعداد طلاب يستطيعون التفكير بصورة واضحة، كما يستطعون تطبيق التفكير النقدي في شتى مناحي الحياة".

[٩]

إدخال محتوى متعدد الثقافات في منهج الطلاب الموهوبين

كلما زاد تنوع الثقافات داخل الفصل أصبحت الحاجة ملحة لدمج محتوى متعدد الثقافات في المنهج، وإحدى طرق إدخال محتوى متعدد الثقافات في المنهج يشمل على أربعة مستويات أو مداخل، وهي كما قدمها (بانكس، بانكس. ١٩٩٣) على النحو التالي.

* المستوى الأول: مدخل الإسهامات (المشاركة):

وهو يركز على الأبطال، والأجازات، والعناصر المختلفة، وهذا المدخل هو أكثر العناصر أو المداخل المستخدمة في دمج الثقافات في المدرس، وفي هذا المدخل يبقى المنهج التقليدي المرتكز على الجنسية كما هو دون تعبير في هيكته الأساسي، وأهدافه، وعناصره المهمة، وأيضاً يتم التحدث عن أشياء لا يتصنها المنهج التقليدي، مثل: الغذاء، الموسيقى دون إعطاء أي أهمية لمعنى أو معنى الغذاء والموسيقى بالنسبة للأقليات.

* المستوى لثاني: مدخل الإضافة:

وفيه تتم إضافة محتوى للمنهج يتضمن بعض المفاهيم والأفكار ومنظورات الأقليات، وذلك دون تغيير في بناء المنهج. فمثلاً: قد يضيف المعلمون كتاباً أو وحدة دراسية تركز على بعض الموضوعات المتنوعة، ومع ذلك قد لا يكون لدى التلاميذ أساس مناسب من المعرفة لفهم مفاهيم وقضايا الثقافات المتعددة.

فأفراد الأقليات يفهمون القليل من تاريخهم، كما أن باقي التلاميذ لا يتعلمون الكثير من الجماعات الثقافية الموحدة في المجتمع.

* المستوى الثالث: المدخل التحويلي.

وهو يتضمن تغيير بنية المنهج حتى يتشى للتلاميذ فهم المفاهيم والأفكار والقضايا والأحداث كما تعكسها وجهات نظر الأقليات، وهنا تعبير الافتراضات الأساسية التي ترتبط بالأهداف وبناء المنهج وطبيعته. ويرى (بانكس، وبانكس ١٩٩٣) أنه من غير المهم أن يركز المنهج على الطرق التي ساهمت فيها الأقليات في المجتمع والثقافة، وإنما المهم أن يوضح المنهج أن ثقافة المجتمع قد تحلقت من المزيج التفاعلي المعقد لعناصر الثقافات المتنوعة، والتي خلقت بدورها المجتمع الإنساني نفسه.

* المستوى الرابع: مدخل الفعل الاجتماعي.

وفي هذا المدخل يتحد التلاميذ قرارات بشأن القضايا الاجتماعية العامة، ويقومون بردود أفعال تجاه تلك القضايا للمساهمة في حلها.

ويشعر التلاميذ بالقوة والنشاط حينما يتم تزويدهم بالمعرفة والقيم والمهارات اللازمة لتحقيق التعبير الاجتماعي، ويصبح الاختبار الذاتي للتلاميذ مهم جدا في هذا المدخل، وهو يتم من خلال تحليل القيم واتخاذ القرار وحل المشكلات ومرات ردود فعل التلاميذ تجاه القضايا الاجتماعية.

تعليم الفائقين منهج متعدد الثقافات.

إحدى استراتيجيات صناعة منهج متعدد الثقافات للطلاب المتفوقين، تقوم على أساس تحقيق مزيج أعمال كلاً من: (بانكس، بانكس: ١٩٩٣) و (بلوم: ١٩٥٦)، وهذا الإطار العملي يساعد المعلمين على تطوير مستويات التفكير العليا المبنية على التصنيف العقلي (المعرفي) لبلوم (معرفة - فهم - تطبيق - تحليل - تركيب - وتقييم)، كما يساعد المعلمين على تطوير التفكير متعدد الثقافات المبني على المداخل الأربعة السابقة التي قدمها (بانكس، بانكس: ١٩٩٣)

ولو نظرنا إلى المستويات الدنيا في نموذج (بلوم) ونموذج (بانكس) معا، وهما:

المعرفة بالنسبة لبلوم ومدخل الإسهامات بالنسبة لبانكس، نجد أنهما يشتملان على أسئلة مبنية على الحقائق والأنشطة التي لا تطور مستويات التفكير العليا أو خبرات تعدد الثقافات. وعلى النقيض من ذلك فإن المستويات العليا للنموذجين معاً، وهما: التقويم بالنسبة لبلوم والفعل الاجتماعي بالنسبة لبانكس، نجد أنهما يساعدان التلاميذ على التفكير بصورة ناقدة، وعلى اتخاذ قرارات بشأن موضوعات تعدد الثقافات، من حيث: مبادئها، وموادها، وأحداثها. ولتوضيح التناقض بين المستويات الذي ظهر فيما تقدم يمكن طرح سؤال للمستوى الأدنى، وسؤال آخر للمستوى المعقد متعدد الثقافات، حيث يعكس السؤالان - على سبيل المثال - الأوصاف الاجتماعية للولايات المتحدة الأمريكية، كدولة تقوم على أساس وجود ثقافات متعددة.

١- اذكر ثلاث أغنيات كانت شهيرة أثناء فترة العبودية (معرفة - مدخل إسهامات)

٢- على النقيض: تنبأ كيف كنت الولايات المتحدة ستطور دون عمل لعييد، وما أشكال العمل الأخرى التي كن يمكن استخدامها؟ (تحليل - مدخل شمولي).

وبوصح الشرح الآتي مزيحاً لتعليم المتفوقين، وفقاً لتعدد الثقافات في كل مستويات تصنيف (بلوم) المتنوعة، ويصاحب ذلك مثلاً للواجب الذي يجب أن يقوم به التلميذ الموهوب في كل مستوى. وهذا الشرح قد يساعد المعلمين في تطوير أسئلة وخبرات التعلم الصالحة، التي تتحدى الموهوبين، ونوضح لهم دلالة ومغزى تعدد الثقافات في الوقت نفسه

(١) مدخل الإسهامات (المشاركة).

* المعرفة:

يتعلم التلاميذ حقائق عن الصناعات اليدوية في الثقافات المتعددة، والأحداث الاجتماعية، والجماعات التاريخية، والعناصر الثقافية الأخرى.
مثال: أذكر ثلاث صناعات كانت مشهورة أثناء فترة العبودية.

* الفهم

ييدي التلاميذ فهمهم للمعلومات المتعلقة بالصناعات اليدوية، والأحداث، والجماعات، والعناصر الثقافية.

مثال: قم بعمل رسم توضيحي للأحداث التي كانت وراء نشوب الحرب الأهلية.

* التطبيق:

يطبق التلاميذ المعلومات السابقة

مثال: اصنع نموذج بطريق المترو الأرضي

* التحليل:

يتعلم التلاميذ التحليل (المقارنة والتطابق) للمعلومات المتعلقة بالصناعات، والجماعات، والأحداث والعناصر الثقافية الأخرى.

مثال: افحص كيف أسهمت النخبة الثابتة للأقليات في تأكيد العبودية

* التركيب:

يطلب من التلاميذ عمل منتج جديد من المعلومات التي سبق لهم دراستها.

مثال: اكتب قصة من مساهمة الحساب في صناعة الموسيقى

* التقويم:

يتعلم التلاميذ كيفية تقويم الحقائق والمعلومات المبنية على الصناعات، والأحداث، والجماعات، والعناصر الثقافية الأخرى.

مثال: انقد عمل إحدى مشاهير الفن الأمريكي من الهنود الحمر.

(٢) مدخل الإضافة:

* المعرفة.

يتعلم التلاميذ مفاهيم وأفكار عن الجماعات الثقافية.

مثال: اذكر ثلاثة عوامل ساهمت في معتقدات التحامل العنصري.

* الفهم:

يفهم التلاميذ المبادئ والأفكار الثقافية.

مثال: بعد قراءتك لإحدى السير الذاتية لشخص ممنون، قم بتلخيص الحواجر العصرية التي واجهها هذا الشخص.

* التطبيق:

يطبق التلاميذ المبادئ والأفكار الثقافية التي تعلموها.

مثال: أو جد كتاب أو أغنية تناقش مشاكل العصرية في المجتمع

* التحليل:

يتعمق التلاميذ كيفية تحليل المبادئ والأفكار الثقافية.

مثال: فارن بين أعمال دي سوا، وبركر واشنطن فيما يتعلق بقضايا التفرقة العنصرية.

* التركيب:

يقوم التلاميذ بتركيب المعلومات المتعلقة بالمبادئ والأفكار الثقافية.

مثال: اكتب مسرحية عن الحكم الأسباني لبعض الأراضي الأمريكية قبل الاستقلال

* التقويم:

يتعلم التلاميذ كيفية نقد المفاهيم والأفكار لثقافية

مثال: اكتب بحثاً تشرح فيه هل من المهم أو من غير المهم دراسة التحامل العنصري.

(٣) لدخل التحويل:

* المعرفة:

تعطي التلاميذ معلومات عن عناصر ثقافية مهمة، ويحاولون فهمها من منظورات مختلفة

مثال: أوصف شعور العبيد عند وقوعهم في الأسر.

* الفهم:

ينعلم التلاميذ كيفية فهم العاصر والمفاهيم والأفكار الثقافية من منظورات متعددة.

مثال. اشرح لماذا لجأ هنود أمريكا إلى استخدام الفلكلور والقصص الشعبية، للتأقلم مع القهر، بعد غزو بلادهم

* التطبيق:

يطبق التلاميذ ما سبق أن فهموه من منظورات مختلفة.

مثال. اقرأ مقال. ماذا تعني أمريكا لي، ثم قم بكتابة ورقة عن كيفية استجابه الأقباليات هذه المقالة

* التحليل:

يتعلم التلاميذ كيفية فحص المادئ والأفكار الثقافية المهمة من أكثر من منظور. مثال. توقع كيف كانت الولايات المتحدة ستتطور دون عمل العبيد؟ وما أشكال العمل التي كان يجب استخدامها؟

* التركيب:

يقوم التلاميذ بساء منتج جديد في صوء منظورهم أو منظور جماعة أخرى. مثال ثم بتطوير دراسة مسحية عن خراب التلاميذ مع التحامل المصري، في مدارسهم ومجتمعاتهم.

* التقويم:

يقوم التلاميذ بتقويم المفاهيم المهمة من وجهات نظر مختلفة. مثال. تخيل إنك شخصية، قد تكون صاحب مزرعة أو عبد، وبناء على تحيلك قم بكتابة قصة لتوضيح الفروق بين حياتك في صورتها الحقيقية، والنموذج المثالي للحرية والعدالة للجميع.

(٤) مدخل الفعل الاجتماعي:

* المعرفة:

بناء على المعلومات التي تتعلق بالصناعات الثقافية .إلخ، يقوم التلاميذ بعمل مقترحات للحراك الاجتماعي.

مثال. ماذا كنت ستفعل في القرن الـ ١٧ لإنهاء العبودية؟

* الفهم

بناء على فهم التلاميذ للمبادئ والأفكار المهمة يقوم التلاميذ بعمل مقترحات للحراك الاجتماعي.

مثال: اذكر بعض الطرق التي يساهم بها الإعلام في فهمنا للجماعات الأقلية؟ وما الذي يمكن عمله لتحسين طريقة عرض الإعلان عن الأقلية؟

* التطبيق:

يطلب من التلاميذ تطبيق فهمهم للقضايا الاجتماعية والثقافية المهمة، ويقومون بحل هذه القضايا.

مثال: اكتب ٣ أو ٥ مصادر للفعل الإيجابي، ثم اكتب عن هذه المصادر في مقالة وقدمها لحريّة.

* التحليل:

يطلب من التلاميذ تحليل القضايا الثقافية والاجتماعية المهمة من منظورات مختلفة

مثال قم بقضاء يوم في ملاحظة كيف تعامل الأقلية في المزارع.

* التركيب:

يتبنى التلاميذ خطة عمل في إحدى القضايا الثقافية والاجتماعية، ويسعون إلى إحداث تغيير اجتماعي.

مثال. اقترح بناء نادي مدرسي يكون هدفه هو خلق إحساس بالمجتمع واحترامه في المبنى المدرسي.

* التقويم

ينقد التلاميذ القضايا الثقافية والاجتماعية العامة ويحاولون إحداث تغير محلي ودولي.

مثال (١): قم بفحص السياسات المدرسية لمعرفة كيف تطبق المثاليات الديمقراطية.

مثال (٢): اكتب عن سياسة مدرسية جديدة وشارك في تحمل النتائج، وفي إصدار التوصيات مع الإدارة

حلاصة ما تقدم، يجب إعداد التلاميذ حتى يعيشوا بفاعلية في مجتمع متعدد الثقافات حتى يكونوا مفكرين جيدين، ومساهمين حقيقيين في حل المشكلات. ونعليم المتفوقين عن طريق محتوى المنهج متعدد الثقافات، يسهم في تحقيق ذلك".

[١٠]

التحديات التي يقابلها الطلاب الموهوبون في حجرة الدراسة النظامية

بادئ ذي بدء يجدر طرح السؤال المهم التالي :

كيف يمكن للمعلمين تطوير خطة تعليمية يمكن وصفها بأنها خطة تتحدى وتثير قدرات التلاميذ المختلفة، وتحفظ في الوقت نفسه بروح المجتمع داخل حجرة الدراسة؟

هذا هو السؤال الأساسي الذي يجب طرحه على المربين، عند البدء في تقديم تعليم يناسب الطلاب الموهوبين داخل الفصل الدراسي.

تخبرنا الأبحاث أن عدداً كبيراً من الطلاب الموهوبين يقضون معظم أوقاتهم في حجرة الدراسة، ولسوء الحظ يجد أد التعليم في حشرات الدراسة العادية غير مناسب لمقابلة احتياجات الموهوبين الفريدة، وهذا الموقف يجعلهم في خطر، قد يقردهم إلى أعتاب الفشل في التحصيل، غير المتوقع من الموهوبين.

وهناك مزيداً من التحدي المضاعف الذي يواجه كلاً من المربين والطلاب الموهوبين على السواء، إذ يجب أن تتوافر للموهوبين خدمات تربوية كاملة، إذا كنا نعتقد أنهم بالفعل يملكون قدرًا من الكفاءة التي تؤدي إلى زيادة التحصيل.

كما أن هؤلاء الطلاب يجب أن يمروا بخبرات تعليمية مناسبة لاحتياجاتهم ومستويات تحصيلهم، بحيث يكون الفصل الدراسي العادي، هو المكان الذي نبدأ منه تحقيق ما تقدم.

ولتحديد أبعاد التحدي الذي سبق الإشارة إليه، يكون من المهم تحديد إجابة دقيقة عن السؤال التالي: ما خطرات الخدمة الكاملة؟

إن هدف محطتي البرامج الذين يتعاملون مع التحديات الخاصة بحاجات الموهوبين في حجرة الدراسة العادية، هو خلق بيئة تعليمية يستطيع الطلاب فيها أن ينموا قدراتهم واهتماماتهم، دون أن يفقدوا إحساسهم بأنهم طلاب يتميرون عن بقية نظرائهم في الفصل.

وهذه بالطبع مهمة صعبة بالنسبة للطلاب والمعلمين، لأن العلاج الطبيعي هو فصل الطلاب الموهوبين لتدريسهم في مجموعات صغيرة أو أن يتم تكليفهم بمشاريع خاصة، وكلاً من هاتين الاستراتيجيتين لها قواعدهما الخاصة. وعلى ذلك، فهما لا يحميان لأهداف التربية الكاملة في ضوء الأوضاع المألوفة والمعمول بها في حجرات الدراسة، لذلك لابد أن ننظر إلى ما بعد الأشياء العادية (نظرة ميتافيزيقية للأشياء). ونخطط لبيئة من العمل يكون للطلاب فيها إمكانية كاملة على تنمية قدراتهم، وأيضاً إمكانية تامة لإشباع اهتماماتهم

* خصائص الطلاب الموهوبين:

يمكن أن يتمحور الحديث في خصائص الطلاب الموهوبين حول ثلاث ملحوظات، هي:

- الطلاب الموهوبون ينفذون ما يطلب منهم بسرعة، ومن الممكن أن يطلبوا واجبات أكثر.
- يطلب الموهوبون أسئلة أخرى تختلف عن أسئلة أقرانهم في العمق والفهم والتواصل.
- اهتمامات الطلاب الموهوبين تماثل اهتمامات الطلاب المتقدمين في السن.

هذه الصفات تواجه المعلمين، وهم يحاولون تقديم خدمات تعليمية كاملة للطلاب الموهوبين الذين يختلفون عن أقرانهم في ثلاث زوايا، هي:

١ - سرعة التعلم.

٢ - عمق الفهم.

٣ - الاهتمامات التي يبدوها.

ومن أجل تطوير برنامج يتماشى مع احتياجاتهم في الفصل الدراسي العادي، من الضروري أن نتجاوب ونخاطب هذه الصفات (صفات الطلاب الموهوبين)، بهدف تفعيلها إلى أقصى حد ممكن.

* دور المدرس العادي (التقليدي):

أن معظم المعلمين يجدون في حجرات الدراسة طلاباً من الموهوبين يعرفون أكثر مما يدرس لهم، ودور المعلم هنا هو إيصال عمدية التعليم لهم على أساس تقديم مزيد من المعلومات غير النمطية، وعلى أساس تقديم البيئة المناسبة للتعلم. وبذلك يكون دور المعلم كمرشد للطلاب وكمصمم لبيئة التدريس، وعندما يساعد المعلم الطلاب الموهوبين على تنمية مهاراتهم الضرورية للتعلم والفهم والتفسير للمناهج المختلفة، فهذا يتطلب من المعلم ما يلي:

١ - التمكن من المادة العلمية.

٢ - الإلمام بأساليب التعلم الحديثة.

٣ - تفعيل بيئة التعليم والتعلم داخل حجرة الدراسة.

* ما البرامج التي نحتاجها لمقابلة حاجات الطلاب الموهوبين:

عند تنفيذ البرنامج، لابد من مراعاة حاجات وخصائص واهتمامات الطلاب الموهوبين في حجرة الدراسة العادية. وعند تحديد اختيارات البرنامج، نجد أن بعضها محدد بقدرة الطلاب العالية، عن طريق الرميح المتقدمة، مثل: برامج (الإحلال المتقدمة في حجرة الدراسة، بدلاً من الوسائل التقليدية)، كما نجد البعض الآخر موجوداً في التعليم العام المتاح لجميع الطلاب، لكنه يخدم الطلاب الموهوبين

نظرية حيدة، مثل: الجريدة المدرسية، وحل المشكلات المستقبلية، ومجالس الأقسام في المدرسة.

ونوه إلى أن العديد من قدرات المتعلمين تشتت أصلاً، من سادح التقويم الشامل المستخدمة لتحديد مدى مناسبة البرامج للمتعلمين

* كيف تعد التدابير التعليمية:

تشتت الطموحات التي وراء تصميم فرص تعليمية بعينها للطلاب الموهوبين في حجرات الدراسة النظامية، من مصدر مهم، هو عمل الطلاب أنفسهم.

فصفات هؤلاء الطلاب تؤدي إلى التجاوب التعليمي المتناسق، مع مراعاة أن تصعيد المعلومات التي يتعلمها الطلاب الموهوبون تتطلب خطط مرنة، مثل: مهارة التصنيف، وتصميم المناهج معلومات معاصرة، وتفاعل الموضوعات الدراسية مع إدارة حجرة الدراسة.

وتؤدي الحاجة إلى استكشاف طبيعة وكيونة وهوية الموضوعات التي يجب تعليمها للموهوبين بعمق إلى تناول مخططو البرامج تدابير مساعدة بعينها، مثل: البحوث الأصيلة والدراسة المستقلة، أو الفحوصات، أو التعاون مع فصول الموهوبين من مدارس أخرى، أو معاهد التعليم العالي

وعند مخاطبة الاهتمامات الفريدة للطلاب الموهوبين، يجب أن يضع المخططون في اعتابهم ما يسمى باهتمامات المجموعات، عن طريق تطوير برامج مناسبة، وتحديد المناهج التي تقابل الاحتياجات الفعلية للموهوبين^(١١)

[١١]

هل يجب أن يكون الطلاب الموهوبون

من متقدمي التحصيل؟

لا شك أن الطلاب الموهوبين أكاديمياً، يتعلمون بسرعة، ويفهمون المفاهيم بطريقة أعمق من أقرانهم. وهذا يتطلب تغييراً في البرامج المدرسية المقدمة لهم، حتى يحققون التعلم الذي يتوافق مع قدراتهم العقلية وإمكانياتهم الذهنية. لذلك، تأخذ برامج التربية الخاصة بالطلاب الموهوبين صيغاً عديدة، مثل: البرامج التي تقدم لإثراء المحتوى، والبرامج الخاصة بالأنشطة المدرسية، وبرامج الصيف التي تقدم صاهج خاصة للطلاب الموهوبين. وكذلك، البرامج الخاصة بالمعلمين المرشدين، والتي يتعلم منها التلميذ الموهوب، مساعدة المعلم وتحت إشرافه، بعض الخبرات التعليمية الخاصة.

وحيث إن الطلاب الموهوبين يمكن أن يكونوا من المتقدمين في التعليم، ويأدون أداءً عقلياً أعلى من مستوى أقرانهم، لهذا كان إسراع التعليم (تصعيد التعليم)، شيئاً ضرورياً وواقعياً بالنسبة لهم.

بمعنى: عملية تصعيد المنهج للموهوبين هي بديل مقبول لمستوى العمل الواقعي بالنسبة للطلاب العاديين. وعملية تصعيد المنهج تعرف ببساطة، بأن وضع الطفل في مستوى دراسي أعلى من المستوى الرسمي الذي يجب أن يكون فيه بالعمل، حسب اللوائح المدرسية.

على سسل المثال، يوضع الطفل الذي أنهى المستوى الرابع مع الطفل الذي أنهى المستوى السادس في صف واحد. وإن كان الطفل متفوقاً في مادة واحدة، مثل الرياضيات يصعد في الرياضيات فقط، ويدرس بقية المواد مع أقرانه.

البديل الآخر هو تقديم مباحث متقدمة لهؤلاء الطلاب الموهوبين، سواء بطريقة فردية أو بطريقة جماعية، بشرط أن يكونوا في نفس مستوى الموهبة.

على سبيل المثال، مجموعة من طلاب المدارس المتقدمة، يمكنهم أخذ مقررات متقدمة في الرياضيات مرتين أو أكثر أسبوعياً، وذلك عن طريق أستاذ جامعي متخصص في الرياضيات.

هذه الاقتراحات والتنظيمات مناسبة للطلاب عن لديهم قوة عقلية أكاديمية على فهم الأشياء بطريقة أعمق عن أقرانهم في نفس العمر الزمني. إن الإصرار على أن يظل الطلاب الموهوبين مع أقرانهم يعود بالحسرة حتماً على الطلاب الموهوبين، إذ أنهم يصابون بالملل، وتسيطر عليهم أحلام اليقظة، ويكتسبون عادات تعليمية سيئة، ويقعون في مشاكل سلوكية أسوأ، وقد يؤدي ذلك إلى ترك الطفل المدرسة، في نهاية الأمر.

إذاً، لا بد أن نسعى جادين إلى عملية تصعيد المنهج، حتى يتعلم الطلاب الموهوبون بجد وحاسة قلبية، ويهتمون باحتياجاتهم العقلية والعاطفية، ويبحثون عن الخدمات التي يمكن أن تقدمها المدرسة لهم والسؤال المهم الذي يطرح نفسه:

هل عملية إسراع التعليم بالنسبة للموهوبين عملية صارة؟

أوضحت معظم الأبحاث أن الأطفال الذين صعدوا في تعليمهم لم يعانون من الساحة الأكاديمية، فداناً، كانت درجاتهم ومستواهم العنمي أعلى من أقرانهم الذين لم يطلبوا التصعيد، أيضاً أبدى الطلاب الذين صعدوا اهتماماً وحاساً للمدرسة.

ولكن: هل تسبب عملية إسراع التعليم تحقيق فجوات في معرفة التلميذ؟

إذا تخطى التلميذ مرحلة أو أكثر من المرحلة الذي يدرس فيها، يمكن أن يواجه مادة علمية غير مألوفة بالنسبة له، لذلك لا بد أن نقوم بعمل تنظيمات نسمح للأطفال بتغطية المواد المتقدمة دون وقوع في أخطاء، مع مراعاة أن التكرار الذي يحدث غالباً في المباحث المعمول بها، والتي يدرسها الطلاب العاديون، يجعل المحوات التي تحدث، بسبب عملية إسراع التعليم، أقل من المتوقع. ونادراً ما تمثل

عملية إسرار التعلم مشكلة للطلاب الموهوبين، الذين يتعلمون بسرعة، وبطريقة أفصل.

ومن ناحية أخرى. هل التعجيل التربوي ضرر للفصل من الدحية العاطفية؟

إن تعجيل لتعليم يبدو كشيء مقلق للآباء والمربين بعامه، وحتى لا تكون عملية الإسراع صارة عاطفياً بالنسبة للطفل، لابد من امتلاك قدرة على عمل علاقات جيدة مع مجموعتين من لأصدقاء، المجموعة الأولى: هي المجموعة الأصلية التي ينتمي إليها لطفل من ناحية العمر الزمني، والمجموعة الثانية هي المجموعة التي يُصعد إليها الطفل، وغالباً تكون أعمارهم الزمنية أكبر من عمر الطفل الزمني.

وإذا انعزل الطلاب الموهوبون وتفوقوا على دوائهم، لأنهم غير قادرين على محاراة أقرانهم العاديين، فهذا الأمر يمكن أن يحدث أيضاً مع أقرانهم الأكبر سناً.

وعلى النقيض، هالك بعض الحالات التي يكون فيها الطفل أكثر راحة مع زملائه الأكبر سناً، مقارنة بارتياحه مع أصدقائه أو أقرانه في العمر الزمني نفسه.

وهذا الأمر، يحدث - غالباً - مع البنات أكثر مما يحدث مع البنين. وعلى المدرس الذي يقوم بتدريس الفصول التي يلتحق بها الطلاب الصغار، أن يحاول إعطاء فرصة لهم، حتى يدعجوا في الفصل الدراسي مع أقرانهم الأكبر سناً.

وعلى الرغم من أن نتائج الأبحاث الخاصة بالتصعيد أثبتت التأثير الإيجابي لعملية الإسراع في السواحي الأكاديمية والاجتماعية، فإن كثيراً من المعلمين أبدوا استعداداً قليلاً لتبني هذا الاختيار، وقبله.

أيضاً، على الرغم من أن المشكلات الاجتماعية والعاطفية لتطوير تحصيل لطلاب هي مشكلة عامة، فإن الآباء والمدرسين الذين تخصصوا في مجال الطلاب الموهوبين يجدون أن هذا الموضوع مهم للغاية، فالتصعيد من وجهة نظرهم، يجب النظر إليه بعين الاعتبار، نظراً لمدوداته التربوية، سواء أكانت إيجابية أم سلبية.

والسؤال: كيف يعرف الأباء مدى حاجة الطفل لعملية الإسراع؟

إد كان الطفل يحقق مستويات عليا في التحصيل، ويجزر درجات عالية، وبخاصة في اختبارات التحصيل، فإن الطفل يستحق التصعيد، أيضاً، إذا شعر الطفل الذي يكون مستوى تحصيله مرتفعاً جداً - بالملل، يجب تقديم معرفه جديدة له، حتى رضى حاجاته المعرفية، مع مراعاة أهمية أن يشارك في أحد قرار التصعيد أطراف عديدة (المدرسه، والأسرة، ولأخصائي النفسي، ولجنة تخطيط التعليم)

وجدير بالذكر أنه في حالة تصعيد الطفل عن طريق الكبار، وهو غير ناصح جسيماً أو عاطفياً، أو أنه يحصل على تغذية راجعة سلبية من المربين والأقران، يمكن لهذا الطفل أن يواجه مشاكل في عملية الإسراع.

أيضاً، لو صعدت المدرسة الطفل بطريقة روتينية، فإنه يطر لهذا الطفل كحالة خاصة، قد تحقق نجاحاً، وفي أغلب الأحيان، يكون الفشل نصيبها

والأدهى من ذلك، في حالة وجود مجموعة من الأطفال في نفس سن الطفل الذي تم تصعيده، ويمثلوه في مستوى التحصيل، فذلك الأمر في حد ذاته، قد يمثل مشكلة حقيقية للطفل نفسه، إد يشعر أنه ليس الأفضل بين أقرانه الجدد. لهذا، يجب أن يستعد الأباء والمربون لمواجهة هذ الموقف، بحيث يساندون الطفل، دون أن يفرضوا عليه قيوداً تلزمه بمستوى معين من الأداء، خاصة في بداية حركة الطفل في بيئة التعلم الجديدة.

ولابد من وقف قرار تصعيد الطفل في أي لحظة، إذا وجد أن هذا التصعيد لا يصلح للطفل من الناحية الأكاديمية، أو الاجتماعية، أو العاطفية، بشرط أن يساعد الكبار الصغار في فهم أن التغير لا يعني الفشل.

والسؤال وماذا عن التصعيد في مادة واحدة؟

قد يعترض على هذا الاقتراح بعض المربين، مثله هو الحال بالنسبة للنقد الذي يوجه بالنسبة للتصعيد على مستوى الصف. وبالنسبة للتصعيد في مادة واحدة، فإن

التلميذ يتعلم مع أقرانه في نفس العمر الزمني، باستثناء تعلم تلك المادة. وهكذا، يتخلص التلميذ من المشاكل الاجتماعية، التي تعود للناس في العمر الزمني باستثناء تعلم تلك المادة.

ومن ناحيه أخرى، لابد أن تتكامل المناهج، حتى لا يكون تصعيد الطفل لدراسة نفس المادة لعلمية، التي سبق له دراستها، عديم الفائدة، مع مراعاة أن المدرسين المتخصصين في المناهج دون غيرهم، الذين يستطيعون تحديد أفضل عناصر المنهج وموضوعاته، التي تعطي في كل مرحلة تعليمية.

وعلى مستوى التعليم الثانوي، من المحتمل أن يحتاج الطلاب الذين يتم تصعيدهم إلى عمل تنظيمات منهجية خاصة، بهم، غير تلك المعمول بها أيضاً، يمكن تصعيد الطلاب الموهوبين إلى المدرسة العليا، ليأخذوا فرصتهم في الكلية، قبل انتهاء دراستهم في المدرسة الثانوية. إنه شيء لازم وضروري أن يكون هناك تعاون بين القطاعات المدرسية خلال جميع مراحل العملية التعليمية للتلميذ، مع مراعاة أن عملية النقل نفسها يمكن أن تكون في ذاتها عملية صعبة التحقق والتنفيذ.

وأخيراً ما خطوات صنع قرار لتصعيد؟

عندما يوافق الآباء والطلاب على تجريب هذا الخيار، يمكن أن يبدأ الآباء في مناقشة الأمر مع المنسقين في المدرسة، ومع المتخصصين في مجال الطلاب الموهوبين، ومع المرشدين الذين يمكن أخذ رأيهم في عملية التصعيد، حيث إن المجموعات السابقة من أكثر الناس معرفة بالطفل. وكذلك، لابد أن يأخذ رأي المدرس في الاعتبار، ولابد من تقييم قدرة التلميذ الاحتمالية والأكاديمية والعاطفية^{١١}.

[١٢]

كيف تساعد الأسرة الطفل الموهوب؟

عندما يعرف الأب أن ابنه ليس فقط طفل يتميز بالذكاء، بل أنه يمتلك أيضا موهبة كبيرة، فإنه يقابل ذلك بمزيج من الفخر والقلق والخوف. لذلك قد يسعى الأب إلى التعرف على آراء خبراء الطفولة، كما يحاول الحصول على الكتب التي توحه نحو كيفية تنشئة هذا الطفل، وتربيته بشكل صحيح.

ولكن - للأسف - لا يوجد خبراء حقيقيون في هذا المجال، والكتب المتاحة قليلة جداً. كذلك فإن كيفية تنشئة هذا الطفل وتربيته مازالت محاطة بسياج من المهنم المحدود. وهنا يقدم بعض المقترحات التطبيقية التي تعتمد على التحارب والأبحاث والدراسات المتاحة في هذا المجال.

الاختلافات:

نفهم طبيعة وكنونة الأطفال الموهبين لاند أن ندرك أولاً أن لهم من الاحتياجات الأساسية ما للأطفال الآخرين، مع مراعاة وحود اختلافات جوهرية أساسية فيما بينهم. ولا يجب التغاضي عن هذه الاختلافات وإهمالها، لأن ذلك يحدث آثاراً سلبية خطيرة عند هؤلاء الأطفال ومن ناحية أخرى، قد يظن بعض الكبار أن التدخل في شئون الصغار الموهبين قد يؤدي إلى كبج جماع هذه الاختلافات ومنع اتساعها وتنشعبها. وللأسف تؤثر الاحتياجات الأساسية على كل الجوانب العقلية والفكرية الوجدانية لدى الأطفال.

وعلى أساس أن الميكروسكوب التناظري (ستستخدم للقياس التمثيلي) من أهم الوسائل لفهم الذكاء المتطرف (الزائد)، نقول: إن كل الناس - بلا استثناء - ينظرون لهذا العالم من خلال عدسة قد تكون: سليمة - مكسورة، صافية - معتمة، صحيحة - مشوهة.

وعليه.. يرى الموهوبون - مثلهم في ذلك مثل نظرائهم العاديين - العالم من خلال عدسات ميكروسكوب، أما الأفراد ذوو المواهب العالية يستطيعون الرؤية من خلال الميكروسكوب الإلكتروني الأكثر دقة، فالأفراد ذوو الموهبة العاتقة يستطيعون رؤية الأشياء العادية بطريقة مختلفة، ويستطيعون رؤية ما لا يراه الآخرون. وعلى الرغم من وجود عبة ميراك هذا الاتجاه (المنظور) فإن له العديد من العيوب أيضاً.

عندما يلاحظ الأب اختلافات أطفاله الموهوبين وتفردهم عن غيرهم، فهذا يعني أهمية أن يعد الأب نفسه وينتهي لردود أفعال هؤلاء الأطفال فعندما تتضح موهبة الطفل وتعلن عن نفسها، يجب على الأب أن يفتح باب المناقشة مستخدماً الميكروسكوب التناظري. ولكن إذا لاحظ الأب أن مثل هذه المناقشات قد تؤدي إلى تضخم الذات لدى الطفل وإصابته بالغرور يجب أن يوضح له أن بعض المميزات أو الخصائص مثلها مثل لون الشعر أو العيون الملونة، لا يمكن اكتسابها، كما أنها أحياناً لا تمثل مظهراً للإعجاب أو الاحترار، وذلك لعدم أهميتها، إذ أن المهم، هو قدرات الفرد ومهاراته وأنماط سلوكه.

الواجهة (الهئية) الموحدة.

وفقاً للعديد من المظاهر الأبوية، من المهم بالنسبة للآباء (أو من يتولي رعاية الطفل وتنشئته) أن يكون الطفل على قدر من الإدراك والاتفاق حول بعض القضايا المهمة، مع مراعاة خصائص الطفل المميزة له.

فبعض الآباء الذين لا يتعلمون كيفية تقبل وفهم مواهب أناتهم وقدراتهم العالية المميزة لهم، قد يجدون صعوبة في تقبل سلوكيات وتصرفات أطفالهم غير العادية.

إن تنشئة وتربية الطفل ذو الموهبة العالية قد تساعد الآباء على فهم وإدراك بعض الجوانب الصعبة أو الغامضة في الحياة، وهذا يحدث بالطبع إذا استطاعوا أن يركزوا على احتياجات هذا الطفل، وكيفية تقبلها والتعامل معها.

والسؤال: ما الذي يحتاجه لأطفال أصحاب الموهبة العالية؟

استثنائياً، نجد أن الطفل الموهوب له احتياجات أولية، هي:

١ - يحتاج لشعور بالراحة مع نفسه ومع الآخرين، ولطمأنينة نحو الاختلافات

التي قد تفتح الباب أمام الاحتمالات الشائكة وتخلق بعض الصعوبات.

٢ - محتاج دائماً إلى تنمية وتطوير إحساسه بالفضول والدهشة.

ودائماً ما يكون هناك دافع داخلي قوي يدفع الفرد لتنمية وتطوير قدراته إذ أن

إحباط أو تعطيل هذا الدافع، قد يؤدي إلى آثار سلبية مدمرة على نفسية الفرد

وشخصيته.

وعى امتداد فترة العلاقة الأبوية وتأثيرها، يجب أن يدرك الأبوان أن التربية

الصحيحة والبالغة لأبنائهم لا تعني في النهاية الحصول على حائزة (نوبل)، أو

السمعة الطيبة، أو الثروة الطائلة، ولكنها تعني أن يصبح الفرد ناصحاً وقادراً على

استغلال مهاراته ومواهبه بشكل إيجابي وفعال، بما يسهم في تحقيق ذاته، وفي خدمة

نفسه والآخرين.

سنوات الطفولة المبكرة

قبل أن يتحقن الطفل بالمدرسة النظامية، من الممكن أن يشعر الأب باختلافات

الطفل الموهوب مقارنة بباقي أخوته وأخواته، وذلك في ضوء أهوائه ورغباته

وأفعاله، وعلى الأب أن يحاول أرصاء احتياجات الطفل الموهوب، وتحقيق

متطلباته، وخاصة إذا كانت قدرة الأب العقلية وإمكاناته المادية تسمح بذلك.

ومن الممكن، بل من المهم أن تعامل مع الطفل بدرجة من السوية والاعتدال

والمرورة، فمثلاً الطفل ذو العامين من عمره، الذي يريد أن يلعب بالأشياء

والأدوات التي تناسب طفل الست سنوات، يجب تقديمها له وعدم حجبها عنه.

والطفل الذي يستطيع الكلام بشكل مبكر عن أقرانه، يجب ترويده بحصيلة لغوية

مناسبة بقدراته.

الحالات العامة

حتى بعض الأباء أنفسهم، قد تكون لديهم القدرة على التعلم والإدراك بالنسبة

لكيفية التعامل مع الأطفال، بشكل أسرع من الآخرين، سواء أكانوا من الأصدقاء، أم من لعائلة، أو من لأفراد الغرباء عن الطفل.

من الصعب أن نبعد عن عقولنا فكرة أن الفخر الأبوي قد يخدع الأب أحياناً في صراره على تشجيع ابنه ليظهر موهبته بشكل علني، ويعتبر ذلك شيئاً مهماً. ولكن الأهم أن يدرك الأب أن الهدف هو أن يشعر ابنه بالراحة ولرضا قدر الإمكان تجاه ما لديه من مروق واختلافات تميزه عن الآخرين. وبعمامة كلما استطاع الأب تقبل هذه الاختلافات، كان الطفل أكثر قدرة على تحملها واعتبرها أمراً عادياً.

وأخيراً، كلما كانت الموهبة غير ظاهرة أو ملحوظة، زاد شعور الطفل بأن الشيء الذي يجعله مميزاً وله قيمة عالية، لا يمكن أن يفقده بشكل أو بآخر.

تنوع الأعمار

الأطفال ذوو المواهب والقدرات العالية يتميرون بتنوع واختلاف أعمارهم ومراحلهم السنية فالطفل الموهوب في سن الخامسة قد يقرأ مثل طفل عمره سبع سنوات، أو يلعب الشطرنج كطفل عمره ثلاثة عشر عاماً أيضاً الطفل الموهوب لديه القدرة أن ينتقل من مناقشة منطقية إلى اللعب داخل الملعب بشكل طفولي ساذج.

ويستطيع الطفل أن يساعد نفسه في إدراك الجوانب المتنوعة لشخصيته من خلال القراءة والإطلاع حول كيفية اكتشاف تلك الجوانب، والتعامل معها، وبذلك يكون مستعداً للتعامل مع هذا لسلوك وقادر - أيضاً - على تجنب استخدام العقاب، خاصة مع بعض السلوكيات التي تبدو طفولية في مظهرها ولكنها تناسب مع طبيعته كطفل.

المدرسة

إذا استطاع الطفل البالغ من العمر تسعة أشهر أن ينطق جملة كاملة، فيجب عدم إيقافه أو منعه عن ذلك، أو الحد من استخدامه للأسماء ونطقها، خاصة وأنها تعتبر أكثر نوعيات الكلام والمفردات التي يستطيع طفل التسعة شهور استخدامها. وهذا ما يفعله بعض المربين كمدخل في عملية التعلم.

العديد من المربين لا تتاح لهم الفرصة للتعامل مع أطفال ذوي مواهب أو قدرات عالية، وبالتالي فإنهم لا يستطيعون اكتشافهم، أو يعرفون كيفية التعامل معهم، فأحياناً نجد أن بعض المربين يستخدمون طرقاً تدريسية لا تناسب مع الأطفال الموهوبين وعلى الرغم من أن هؤلاء المربين يملكون الرغبة الحقيقية في بذل الجهد لتنمية ورعاية هؤلاء الموهوبين، فإنه ينقصهم المعلومات والخبرات اللازمة، بل أحياناً لا يعرفون نوعية وماهية الجهود التي يجب بذلها.

عندما يلتحق الطفل بالمدرسة، يكون قادراً على فعل ما يطلبه منه المعلم، في حدود الإجراءات العادية المألوفة، التي لا يملك المعلم غيرها. وعلى الرغم من وجود آليات عديدة لتدريس الطفل الموهوب وتعليمه أشياء أخرى غير المقررة، فإنها تتوافر فقط في عدد قليل جداً من المدارس النموذجية.

والأطفال الموهوبون يتعلمون بشكل أسرع من أقرانهم ويشكر مختلف. فالطفل العادي يتعلم الموضوع الصعب أو المعقد من خلال تحزته، وتقديم جزء واحد في كل مرة بشكل مبسط، في حين أن الطفل الموهوب يستطيع تعلم كم أكبر من المعلومات في المرة الواحدة، وبشكل أكثر تعقيداً.

إذا قمنا بتعليم الطفل الموهوب بطريقة الطفل العادي، فإن هذا أشبه بإطعام فيل بعض الحشائش الصغيرة، فهو حتماً سيشعر بالجوع قبل أن يدرك أن هناك شخصاً يقوم بإطعامه.

إذا سمحنا للأطفال ذوي الموهبة العالية على العمل والتعلم بالطرق التقليدية، فسوف يظهرون بقدرات وإمكانات أقل من زملائهم العاديين. وقد يرجع ذلك إلى خصائصهم المميزة والفارقة عن نظرائهم العاديين. فمثلاً لن تكون سرعة عملهم اليديوي بنفس سرعة تفكيرهم أو إدراكهم للأشياء.

أحياناً يقوم بعض الأطفال الموهوبين بهاء الكلمات بشكل ضعيف أو خاطئ، لأنهم يقرأون للفهم وإدراك معنى الكلمة، وليس لإدراكها كحروف وحزئيات أبجدية.

نقص المناسبة (الملاءمة)

إن صعوبة التعامل مع الأطفال ذوي الموهبة العالية يمكن إيجازها في أنهم غير مناسبين للتعامل الطبيعي فمعظم المدارس الأمريكية يتم تنظيم فصولها وفقاً للمرحلة السنية، علماً بأن الأطفال ذوي الموهبة العالية يتميزون بتسرع المراحل السنية، التي تنتمي لها خصائصهم وقدراتهم.

فمثلاً، قد تكون قدرات الطفل العقلي مناسبة للمرحلة السنية لأقرانه داخل الفصل، ولكن قدراته في بعض المواد قد تتفوق في نفس المرحلة السنية.

على سبيل المثال، الطعمة ذات الست سنوات، نستطيع أن نقرأ كطالب في الصف السادس الابتدائي، رغم أن قدرتها على الفهم لا تتعدى الصف الثالث الابتدائي. كما أنها تستطيع أن تدرك عميات الضرب والقسمة. وتتعرف على علاماتها. وأيضاً تقوم بالعد والحساب باستخدام أصابعها، لأنها لا تستطيع تذكر عمليات الجمع والطرح، أو تذكر جدول الضرب.

أيضاً، قد تكون اهتمامات الطفل داخل المنزل تدور حول علم الملك والنجوم، أما في المدرسة فإن أفضل أوقاته تكون فترات انغذاء وراحة، وقد يقوم الطفل بجمع الطوايح ولعب الشطرنج، وفي الوقت نفسه يمكنه أن يستخدم التليسكوب لمراقبة السماء لمدة طويلة تمتد لساعات. إنه يفعل ذلك، رغم عدم إمكانته الجلوس ساكناً لفترات طويلة، بسبب طبيعته المتحركة.

وعندما يشعر الطفل بالملل، يفقد أعصابه، ويصيح بصوت مرتفع، أو يعتدى بالصرخ على الأطفال الذين يؤدون ما يطلب منهم. والطفل الموهوب، رغم أنه يمتلك روح لمرح والمداعبة التي يفهمها الكبار، فإن ذلك قد لا يناسب أقرانه العاديين.

مع كل هذه الصفات والخصائص، فإن إلحاق الطفل بالصف الدراسي لأول (لتقليدي) دون الاهتمام بكل هذه الاختلافات والخصائص التي يتميز بها، يؤدي

حسباً إلى كارثة احتمالية ونفسية وتربوية، حتى وإن توفر للطفل الموهوب برنامج تعليمي خاص (عالمياً، هذا النوع من البرامج يتم توفيرها بدءاً من المستوى الثالث أو الرابع الابتدائي)، لأنه لن يعنى باحتياجات طفل له خصائص متفردة.

عند التعامل مع القضايا التدريسية، على المدرس أن يتذكر أنه يجب أن يعرف أكثر عن الطفل الموهوب، من أي فرد آخر، لأن ما يقع بين يديه من معرفة ومعلومات وقدرات كلها مفيدة ومهمة، عند التعامل مع الطفل الموهوب، ناهيك عن نفعية إدراكها عند تصميم البرنامج المدرسي للأطفال الموهوبين فالطفل يحتاج إلى اهتمام فردي، ويفرض الأشياء التي لها تأثيرات سلبية حقيقية ومباشرة عليه.

لا يوجد نموذج مثالي لمدرسة عيها، يتم تخصيصها للطفل الفائق جداً، ورغم ذلك فإن نهج المدرسة التقليدية تسبب صعوبات، لذلك من الضروري الحصول على تمسر حقيقي للطفل الموهوب، عندما يلتحق بإحدى هذه المدارس.

تخطيط السنوات الدراسية

نظراً لأن هؤلاء الأطفال الفائقين يبدأون الدراسة، وهم على دراية بمعظم المواد الدراسية في مراحلها المبكرة، ولأنهم سريعي التعلم، فإن نوعاً ما من الإسراع التعليمي يكون ضرورياً بالنسبة لهم

إن وجود الطفل مع آخرين أكبر منه سناً، يشاركونه الاهتمامات، ربما يكون له فوائده الاجتماعية والعقلية وهذا يتحقق عن طريق المصاحبة الملائمة، بشرط أن توفق المدرسة أوضاعها - الاجتماعية والاقتصادية لتحقيق هذا التوجه. فبعض الموهوبين يبدأون المدرسة مبكراً، وآخرون يتخطون مراحل مبكرة، وآخرون يتخطون مراحل تعليمية كاملة كما هو الحال في المدرسة العليا بالولايات المتحدة.

وبادراً ما يكون تخطيط عام واحد مفيداً، إذ يكون الفرق بين مرحلة التخرج والمرحلة التالية لها محدوداً جداً. وحتى يتخطى الموهوبون زملائهم، يجب تحقيق ذلك بطريقة سهلة سلسلة ودون مشاكل، وهذا الأمر يتطلب السماح لهم داخل لفصول بتحقيق احتياجاتهم شرط ألا يؤثر ذلك سلباً على سير العمل في الفصول الدراسية المصيبة.

ويوجد نمط آخر من تخطيطي لسنوات الدراسية، وهو تخطيطي المادة الدراسية، حيث يمكن أن يدرس الطفل في المستوى الأول مادة الرياضيات مع طلاب المستوى الرابع، ويمكن أن يدرس القراءة مع طلاب المستوى الثاني، وأن يمارس التريية البدنية مع أقرانه في المستوى الأول، وهذا النمط في التخطيطي يجب أن يأخذ في الاعتبار النمو العمري السريع للأطفال الفائقين وقد يلتحق الموهوب بالمدرسة العادية مع أقرانه صباحاً أو ظهراً، ويلحق في الوقت نفسه بالفصول المسائية أو فصول مهية الأسبوع بالمدراس العليا أو الكليات، لتغطية مواد الإسراع والتخطيطي في فصول منتظمة

وهذه الطريقة تواكب احتياجات الموهوب، لكنها تتطلب المرونة من جانب المدرسة والوالدين، وخاصة أنها تؤدي إلى مشكلات عند تنظيم الجدول والمواصلات. وهذا الوضع - غالباً - ما يكون أكثر إرضاءً للموهوب، إذ يساعده على تخطيط المرحلة أو ا نصف الدراسي، كما يمكنه من مشاركة أقرانه من نفس العمر الزمني.

عندما لا تتغير المدرسة

عندما يتدخل الآباء مع المعلمين والمديرين، ويمدوهم بالمعلومات والوثائق عن أطفالهم، من باب التعاون وليس من أجل المواجهة لفرض توجهات بعينها، فإن ذلك يسهم في تقديم اقتراحات مهمة، إذ إن المساعدة - أكثر من الهجوم - تعمل على تحقيق بعض التغييرات الإيجابية. وعندما يحدث هذا، يكون أمام الآباء بعض الخيارات، منها الالتزام بنظام المدرسة الذي يصنع التغييرات، والآخر هو التدريس المنزلي.

وبالنسبة للعديد من الأطفال الفائقين، يعد التدريس المنزلي هو الحل الأمثل لمشكلة التكيف، بدلاً من التغير المجهد للبرامج المعدة سلفاً. وبعامه، يمكن لأي أب عمل تصميم لبرنامج جاد يتناسب مع احتياجات طفله.

على نفس النمط السابق، يمكن للتوادي الرياضية وجماعات الكشافة والأنشطة الأخرى أن تساعد الطفل على التفاعل الاجتماعي مع الأطفال الآخرين، في حين يقوم الآباء بدور المعلمين، أو الميسرين، أو المراحين للمواد الأخرى.

نادرًا، ما يكون التدريس المنزلي اختياراً سهلاً، ففي بعض المناطق قد يعتبر التدريس المنزلي أمراً غير قانوني، أو شيئاً مزعجاً بالنسبة للنظام الذي تكون عليه الصفوف الدراسية بالمدارس التقليدية. وقد يكون الأمر صعباً للعناية إذا كان الوالدان أو أحدهما يعمل، كما أن بعض الآباء والأطفال قد يحدون مستوى الارتباط أمراً خانقاً، إذا ارتبط بعمل تعليمي منزلي. ورغم ذلك، قد يجد آخرون صعوبة تجنب الإحراج الذي تعرضه عملية التعليم المنزلي.

ومما هو جدير بالذكر أن العديد من الأطفال قد ينتقل بشكل مفاجئ من التدريس المنزلي في سنوات عمره المبكرة، إلى المدرسة الابتدائية، وبذلك تنمو احتياجاتهم العقلية خارج بيئة المنزل.

ومن الفوائد الأساسية للتعليم المنزلي المحافظة على تقدير الذات، وهو الأمر الذي يشكل مشكلة داخل البيئة المدرسية.

الاحتياجات العاطفية والاجتماعية

مما يشير الألم والشفقة، أن يحاول طفل تحقيق حاجاته ومطالبه عن طريق أسرته التي تربي بين أحضانها، ولكنه ينتظر طويلاً دون جدوى، فذلك يشعره بعقد حب الأسرة التي اعتنت به. كذلك يشعر الأطفال الفائقون بمثل ذلك الألم، الذي يعاني منه ذلك الطفل، إذا لم تهتم المدرسة بتحقيق مقاصده وغاياته.

وبعامة يشعر الأطفال الموهوبون بالإعتراب إذا فقدوا روح الأسرة داخل المدرسة، لأنهم - في هذه الحالة - يرون أنهم متوائمون فقط، مع ذلك العالم الذي يعرفونه هم وحدهم، وذلك يمثل شعوراً صعباً بالسمة لهم.

ويواجه الأطفال الموهوبون مشكلة إقامة صداقة حميمة مع أقرانهم، إذ يوحد عدد قليل وقد لا يوحد مطلقاً أي من الأطفال العاديين - ممن يتفاعلون معهم لذا من الممكن أن يقول أحد الموهوبين "قد يكون جزء أو جانب واحد فقط من نفسي يتفاعل مع زملائي في الفصل، ولأنه لا أحد يفهم ما يعنيه الأغلبية بالنسبة لي، فأني لا أتفاعل معهم قلباً وقالباً، وبكامل جوانبي".

بالنسبة لمعظم الأطفال الفائقين، تكون العلاقات الاجتماعية مع الأقران من نفس العمر، أمراً ضرورياً، لأنها تكون بمثابة مرافق للأفكار والكلمات والسلوك.

وهو أبرزت أبحاث الموهوبين أن الأطفال الفائقين، عندما يجدون فرصة لقضاء وقت مع آخرين متشابهين معهم، فذلك يؤكد وجودهم الإنساني والعلمي، على حد سواء.

وفي أسابيع الصيف، عندما يحضر الطفل للمدرسة مع أطفال آخرين أكثر تفوقاً منه، فإنه يشعر في البداية كما لو كانوا عريبي الأطوار، ولكنهم يشعر بعد ذلك بأنهم أفراد صيبعيون إن علاقات الصداقة مدى العمر، ربما تكون محاة أو خلال أيام قليلة. ويرى العديد من المشاركين في البرنامج الصيفي أن التفاعل الاجتماعي له نفس القيمة، كما لو كان بتحقيق في الفصول الدراسية.

ولكن: ما الشيء الآخر الذي يمكن أن يساعد الأطفال الفائقين على إيجاد أصدقاء لهم؟

من المهم، مساعدة الأطفال على إدراك إنه يوجد أنواعاً مختلفة من الصداقات، حيث يمكن للفرد أن يكون صداقة مع آخر من خلال ممارستها معاً لعبة كرة القدم، أو ركوب الخيل، أو مشاهدة التلفاز، أو الحديث عن الكتب والأفلام، أو لعب الشطرنج، أو مناقشة الفلك، وقد يكون بعض هؤلاء الأصدقاء في مثل عمر الطفل، وقد يكونوا أصغر، ولكن غالباً ما يكونوا أكثر سناً

ومما هو جدير بالذكر أنه داخل المدرسة حيث يقضي الأطفال معاً عدة شهور متواصلة، من المفروض أن يقيموا علاقات، ذات مغزى مع بعضهم البعض.

خلاصة القول، إن تنمية الطفل الفائق قد تكون نشوة أو ألم أو ما بينهما لذلك يجب على الراشدين أن يقرموا بعمل نوع من التعزيز المتوارن للطفل الفائق دون إرغام، كذا تقديرهم دون مبالغة وتأكيد التنافس دون سيادة. إن تحقيق ذلك، هو أمر مكلف اقتصادياً وجسمانياً وعاطفياً، ويستوجب متطلبات عقلية بعينها. ومع بداية شعور الطفل الموهوب بالفخر والافتخار، قد يرى عدد قليل من الآباء أن

واجههم يتشابه في عدة وجوه مع تلك المهام التي يواجهها آباء الأطفال المعاقين. إن علمنا لا يوائم بين الاختلافات بسهولة، سواء يمكن ملاحظتها كعجز، أو كنوع من المسألة.

إذا، علينا أن نلم بالقليل من الفصايا في هذه المساحة، ولكن المساعدة الأكثر أهمية، يمكن إيجادها في عبارة واحدة. إنهم متزلّ هادئاً، حيث يمكنهم الشعور بالحب والقبول الحقيقي فعلى الرغم من اختلافاتهم، فإن المنزل الهادئ كما يتصورونه في غيبتهم، يساعدهم في خلق حياة تتميز بالإنتاج والإنجاز.”.

أيضاً... الموهوبون يطانون من صعوبات التعلم

تعريفات صعوبات التعلم.

قدم خبراء في مجال صعوبات التعلم عدداً هائلاً من التعريفات لمفاهيمية لها. وقد أقرت معظم هذه التعريفات احتمال احتياج الموهبة وصعوبات التعلم. لعدم وصع حد أعلى للدكاء العام أو القدرات الخاصة في منطقة ما. وعندما اقترحت "رابطة الأطفال والبالغين أصحاب صعوبات التعلم" تعريفاً يتضمن تحديداً عبارة "لذكاء المتوسط والعالي" المصاحب لصعوبة التعلم، فتحت الباب على مصراعيه لإدراك أن بعض الأطفال من ذوي الصعوبات في التعلم يمكن أن يكونوا من الموهوبين.

وتتضمن بعض لتعريفات المفاهيمية إشارة إلى التعارض (التناقض) بين القدرة العقلية، والإنجاز (كمفهوم وممارسة) كأساسين مهمين في تحديد التلاميذ الموهوبين ذوي الصعوبات التعليمية، رغم النقد الذي وجه لهذا التعارض في تعريف لصعوبات التعلمية.

وعلى الرغم من أنه لا يوجد شيء في معظم تعريفات صعوبات التعلم تمنع أو تستثى وجود صعوبات تعلم لدى الطلاب الموهوبين، فإن هذه التعريفات تفضل في تشجيع الممارس على تحديد نلاميذ هذه المجموعة الفرعية.

إن نظرة "سوانسون: ١٩٩١"، للتعريفات العملية لصعوبات التعلم مهمة إلى حد ما، في فهم القضايا المرتبطة بتصنيف وتعريف صعوبات التعلم. فمعظم القصص التي يناقشها "سوانسون" - خاصة مفاهيم التخصيص (التي تشير إلى كون الصعوبات التعليمية محصورة في عدد من الاتجاهات المعرفية والأكاديمية)، ومفهوم

التعرض أو الناقص (الذي بواسطته يمكن معرفة أن إنجار الطفل ليس على مستوى قدرته)، ومفهوم الإقصاء أو الاستثناء (الذي بواسطته يمكن التمييز بين صعوبات التعلم وظروف الإعاقة الأخرى) هذه القضايا بمثابة مفاهيم وثيقة الصلة بتعريف الطلاب ذوي المواهب الأكاديمية، ويعانون في الوقت نفسه من صعوبات تعلمية.

تعريفات الموهبة:

في مجال الموهوبين، أدت محاولات تعريف الموهبة من وجهة النظر المفاهيمية إلى إجماع عام فعن سبيل المثال عرفت الموهبة على أنها:

- ذكاء عام مرتفع (تيرمان ١٩٢٥)

- استعداد عالٍ في نواحي أكاديمية عامة، أو في ناحية بعينها (ستانلي ١٩٧٦)

- تفاعل أو مزيج من قدرة مرتفعة وأداء للمهام يشتم بالإبداع (ديزولي ١٩٨٦)

وما يسهم في صعوبة تعريف الموهبة عدم الاتفاق على ما هو الذكاء.. فمؤيدي عدد من الاتجاهات التطويرية واتجاه القياس السيكمي واتباء العمليات المعرفية لكل منهم وجهة نظر متعارضة، لذلك لاتوافق التعريفات بدرجة كبيرة مع الطفل الذي يعاني من المشكلات التعليمية

فعلى سبيل المثال، مفهوم (جارنر ١٩٨٣) عن الذكاء المتعدد، يقترص وجود قدرة عالية في منطقة (مجال) معينة، دون الالتزام بوجود نفس القدرة في مناطق (مجالات) أخرى.. وعلى القيص، نجد أن مؤيدي مفهوم الذكاء العام (سبيرمان: ١٩٢٧) يجدون صعوبة في إقرار أو استيعاب فكرة أن الطفل ذو الصعوبة التعليمية، قد يمتلك قدرات عالية.

وقد طبق مفهوم (أو وجهة نظر) الموهبة متعددة الأوجه، الذي اقترحه (مارلند: ١٩٨٢) في قسم التعليم بالولايات المتحدة، وفي عدد كبير من أقسام التعليم في الولايات، وكذلك في المدارس. وقد وصف (مارلند) الأطفال الموهوبين بأنهم أولئك الذين يملكون إنجاز عالي أو طاقة عالية في واحدة من ست مجالات، هي:

القدرة العقلية العامة ، استعداد أكاديمي خاص ، التفكير الإنتاجي أو الإبداعي ،
القدرة القيادية، الفنون النظرية والتطبيقية، وكذلك القدرة لحركة

حلاصة القول. يصعب على كثير من الناس إدراك أن الطفل يمكن أن يكون
ذكياً أو موهوباً، وفي الوقت ذاته يعاني من معوقات (صعوبات) تعليمية، ونتيجة
لذلك تفتقر هذه النوعية من الأطفال لأوجه المساعدة، وعليه من المهم الأخذ في
الاعتبار تعريف وتحديد أساليب تعلم هؤلاء الأطفال مع تأكيد وجوب تلقي
هؤلاء التلاميذ فدرراً معتدلاً من المساعدة، ليستطيعوا تحقيق قدراتهم الكاملة. وقد
بدأ المعلمون أولاً في وصف الأطفال، وكأنهم يعانون من وجود معوقات
تعليمية، وما يلبثوا أن يكتشفوا مواهب هؤلاء الأطفال. وقد يرى البعض أن هذا
الموضع متعارضاً أو متناقضاً ولكنه، ليس كذلك

والنمط الذي تم تعميمه منذ (تيرمان: ١٩٩٥) هو أن الأطفال الموهوبين
يسجلون درجات عالية بشكل غير عادي في اختبارات الذكاء، ويحققون تقدير
(جيد) في المدرسة، فكيف يتأتى لطفل موهوب وحاصل على هذه النسب العالية أن
يتم تصنيفه بأن لديه مشكلات أو معوقات تعليمية؟!

ولقد عقد مؤتمر في جامعة (جونز هوبكنز) عام ١٩٨١ ضم خبراء من كلا
المجالين (معوقات التعليم والموهبة) لمناقشة هذا الموضوع، ولقد انصب الاهتمام
أثناء هذا اللقاء على احتياجات التلاميذ الموهوبين، التي قسمت إلى مستويات
عديدة، تماماً مثلما هو الحال بالنسبة لمن لديهم معوقات تعليمية، ولكن التلاميذ
الذين يظهرون سمات من كلا النوعين (الموهبة وصعوبات التعلم)، يبدو أنهم لم
يحظوا من قبل بقدر من الاهتمام ولقد وافق المشاركون في هذا اللقاء على أن
التلاميذ الموهوبين ممن لديهم معوقات تعليمية، هم حقيقة موجودة في الواقع،
ولكنهم غالباً ما يكونوا مغمورين أو خارج مجال الملاحظة. ولقد عمل المؤتمر كثيراً
لكي يضع الأساس لتعريف التلاميذ الذي يجمعون بين الموهبة والمعوقات
التعليمية. عى أنهم فئة ذات سمات خاصة واحتياجات خاصة. وحديثاً ظهر أن

مفهوم الموهبة والمعوقات التعليمية، كحاسب يحدثان مصاحبين و متلارمين للفرد
نصه، هو أمر معقول وعادي لقد ألفت العديد من الكتب في هذا الموضوع، وظهر
عدد هائل من المقالات في الجرائد، وكرر كثير من المؤتمرات التعليمية على تحقق
إدراجية الموهبة والمعوقات التعليمية، ويبدو من ها أنا توصلنا لهم أن القدرة
العالية والمشكلات التعليمية قد تتوافر في شخص واحد.

الموهوبون ممن يعانون معوقات تعليمية

التلاميذ الموهوبون، والذين لديهم معوقات تعليمية، هو الذين يمتلكون الموهبة
ولديهم لقدرة على الأداء العالي، ولكن لديهم معوقات تعليمية، تجعل بعض أوجه
لتقدم الأكاديمي صعبة بالسبب هم وعلى الرغم من أهمية التعرف على بعض
هؤلاء التلاميذ، وإشباع احتياجاتهم، فذلك يحدث نادراً

وعليه، إن لم تقرر المدرسة التعرف عليهم، ثم مساعدتهم، فإن الغالبية العظمى
من هؤلاء الطلاب يخفقون في التجربة. وهناك على الأقل ثلاث مجموعات فرعية
من الأطفال، الذين لديهم هذه الاستثنائية المزدوجة والعمر معروفة

* تشمل المجموعة الأولى التلاميذ الذين يتم التعرف عليهم كموهوبين، وبدون
صعوبات تعلم في المدرسة. ويعتبر هؤلاء التلاميذ تحت مستوى التقدم، وقد
يعزى عدم تقدمهم إلى ضعف الثقة في النفس، أو قصور في الدوافع، أو حتى
بسبب بعض السمات الذميمة مثل الكسل .. وهؤلاء نزل صعوبات التعلم
لديهم غير معروفة معظم حياتهم التعليمية.

* تشمل المجموعة الثانية التلاميذ ذوي المعوقات التعليمية والذين تقدم لهم
مساعدات بقدر كاف، لأنهم قد عرفوا بأن لديهم معوقات تعليمية، ولكن
قدراتهم الاستثنائية غير معروفة بعد ولم يتم توجيهها. ويرجح أن هذه
المجموعة هي الأوسع انتشاراً خلاف ما يعتقد الكثيرون. وفي إحدى
الدراسات، وجد أن ٣٣٪ من الطلاب الذين يعانون من صعوبات تعليمية
لديهم قدرات عقلية فائقة. ولكن، بسبب التقييم غير الملائم، أو بسبب إحراز

نسب منخفضه على مفايس نسبة الذكاء، غالباً ما يقود ذلك إلى بخس القدرات العقية لهؤلاء التلاميذ. ولو ظلت قدراتهم غير معروفة، فلن يتم لاهتمام بها أو التركيز عليها في برامجهم، في أغلب الأحيان. ونتيجة هذا لبحس أو سوء التقدير بالنسبة للتوقعات التعليمية، فادراً ما يشار إلى حاجة هؤلاء للخدمة كموهين.

* وتشمل المجموعة الثالثة لتلاميذ الذين لا تقدم لهم مساعدة، حيث تخفى (تخجب) قدراتهم الضعيفة صعوبات تعلمهم، وبالعكس (أي يحجب كل منهم الآخر). فهؤلاء يجلسون في فصول دراسية عادية، ولا يستفيدون من المساعدات المقدمة للتلاميذ ذوي المواهب أو لذوي المعوقات التعليمية.

وينظر هؤلاء التلاميذ (وهم يشلون المجموعة الأكبر) بأعبارهم متوسطي القدرات، رغم أنهم - أحياناً - يصنفون وظيفياً في مستوى متقدم، فلا ينظر إليهم على أن لديهم مشكلات أو احتياجات خاصة، وبالتالي لا يكون لهم الأولوية في مدارسهم نظراً للميراثيات المحدودة لتلك المدارس.

وعلى الرغم من أن هؤلاء التلاميذ يبدو أداءهم الوظيفي معقول، فإن هذا الأداء - للأسف - يكون أقل بكثير من قدراتهم الفعلية. وكلما ارداد تعقيد الدراسة أو اردادات المطالب الدراسية في الأعوام التالية دون تقديم المساعدة التي يحتاجها هؤلاء للتكيف الدراسي في حدود قدراتهم، تتزايد لصعوبات أكاديمية إلى الحد الذي يمكن معه التعرف على صعوبات تعلمهم، وإن كانت قدراتهم الحقيقية نادراً ما تتجلى.

وبالنسبة للمجموعات الفرعية الثلاثة، فإنه نتيجة متلاك قدرات استثنائية ووجود صعوبات تعلم (حين تكون واحدة أو أكثر غير معروفة)، قد تقابل النتائج الاجتماعية والانفعالية معوقات تسبب عقبات بصعب التعامل معها، إذا لم يتم التشخيص السليم، وتقديم البرامج الملائمة

ومع تزايد تساؤلات السائحين عن المعوقات التعليمية فيما يخص علاقة استعداد

الطفل بتحديد استراتيجيات الحل أو التسوية، فإن عدد قليل فقط من الطلاب دوى القدرات العالية والمعونات التعليمية سوف يتم التعرف عليهم، ومساعدتهم كلياً، وذلك يؤدي إلى هدر كبير للقدرات العقلية.

طلاب موهوبون يعانون من صعوبات تعلم.. كيف يمكن التعرف عليهم؟

نعاني أساليب تحديد سمات الطلاب المؤهلين للالتحاق ببرامج الموهوبين وبالخدمات التعليمية الخاصة من قصور واضح في الوقت الحالي. وللأسف، كثير من الطلاب الموهوبين الذين يعانون من صعوبات تعلم لا تنطبق عليهم شروط الالتحاق هذه البرامج، لأن بروتوكولات الاختبار في هذه البرامج لا تأخذ السمات المميزة هؤلاء الطلاب بعين الاعتبار.

مثال ذلك، أظهرت الأبحاث أن المعلمين يفصلون التحاق الطلاب الذين لا يعانون من صعوبات التعلم عن الطلاب الذين يعانون من هذه الصعوبات ببرامج الموهوبين. وتحديد صعوبات التعلم، يتطلب وجود دليل على انخفاض مستوى التحصيل الدراسي.

فالطلاب الموهوبون القادرون على التغلب على الصعوبات التي يواجهونها في التعلم نادراً ما تلتفت إليهم هذه البرامج إلا إذا أظهرت مشكلات سلوكية. وفي الوقت نفسه، لأن الطلاب الموهوبين الذين يعانون من صعوبات تعلم نادراً ما يظهر أن تحصيلهم الدراسي مرتفعاً، فإن الآخرين لا يلاحظون أنهم موهوبون.

ورغم أن القليل منهم يكون أهلاً للالتحاق ببرامج الخدمات التعليمية الخاصة، بسبب شدة الصعوبات التي يعانون منها، والعض الآخر يكون جديراً للالتحاق ببرامج الموهوبين بسبب نوع أو مستوى ذكائهم. فإن معظم الطلاب الموهوبين ممن يعانون من صعوبات التعلم، نادراً ما يلتحقون ببرامج تحتوي على كلا النوعين السابقين، وإذا لم يتم تحديد معايير لاختيار الطلاب لهذه البرامج بحيث تتفق مع سمات هذه المجموعة الفرعية، فإن هذا الوضع سيستمر طويلاً.

وفي محاولة منهم للإلقاء الضوء على بعض نماذج صعوبات التعلم التي يعاني منها

بعض الطلاب الموهوبين، بحيث يصحح من السهل تحديدهم، ركز كثير من الباحثين في هذا المجال اهتمامهم على استخدام مقياس وكسلر لنماذج درجات الطلاب (WISC-R). وعلى الرغم من ذلك لم تساعدنا هذه الأبحاث إلى التوصل إلى نموذج ثابت يمكن استخدامه.

أيضاً، رعم وحوود تباين واضح بين درجات الأداء الفعلي والأداء المتوقع (أكبر من التباين الذي وجد في أداء الطلاب الذين يعانون من صعوبات تعلم ونحصيلهم الدراسي متوسط)، فإن ذلك التباين ليس أفضل مؤشر على وجود صعوبات التعلم عند الطلاب الموهوبين. وقد لاحظ (بارتون وستاريتز: ١٩٨٩) أن "عدم الثبات في اتجاه أو مقدار لتباين بين الأداء الفعلي ولأداء المتوقع على مدى الدراسات المختلفة يبدو أنه يتبع عن اختلاف نماذج الصعوبات التي يعاني منها طلاب العيّنات".

أيضاً، توصل (فوكس وبروي وتوين) إلى "أننا نحتاج لمزيد من الدراسة لتحديد السمات الفريدة التي تميز الطفل الموهوب الذي يعاني من صعوبات تعلم". ومن الواضح أننا نتعامل مع مجموعة غير متجانسة من الطلاب الذين يمثلون كل أنواع الموهبة الأكاديمية. بالإضافة إلى أنواع مختلفة من صعوبات التعلم ومن ثم، فإن محاولة تحديد نموذج واحد (أو مجموعة محددة من الدرجات) يصلح لتحديد أنماط كل الطلاب الذين يعانون من صعوبات تعلم، يكون بلا جدوى. على الجانب الآخر، توجد بعض السمات التي يمكن أخذها في الاعتبار عند التعرف على هؤلاء الطلاب، وهي:

(١) دليل واضح على وجود موهبة أو قدرة بارزة.

(٢) دليل على التباين بين الأداء الفعلي والأداء المتوقع

(٣) دليل على وجود صعوبة في التعلم.

وفيما يلي توضيح وشرح للنقاط الثلاثة السابقة.

(١) دليل على وجود قدرة أو موهبة واضحة.

لتحديد الطلاب الموهوبين الذين يعانون من صعوبات تعلم يجب وجود دليل على موهبة أو قدرة خاصة يستطيع بها الطالب الإجاز شكل أفضل. والموهبة قد تكون قدرة عامة أو موهبة خاصة في أي مجال.

وعلى الرغم من ذلك، فإن الأخصائيين يحتاجون أن يدركوا أن صعوبات التعلم قد تعوق الطالب الموهوب عن الحصول على درجات مرتفعة في اختبار تحصيلي؛ ولذلك إذا أردنا تعرف طالب موهوب ويعاني من صعوبات تعلم فربما يجب تقليل الدرجات الفاصلة (Cut off Scores) على أي مقياس لتلائم أو تتغلب على التأثير المحبط لصعوبة التعلم التي يعاني منها الطالب. أيضاً يجب تحديد الطلاب الذين يستطيعون التغلب على هذه الدرجات الفاصلة، رغم صعوبات التعلم التي يعانون منها.

وعندما نبحث عن دليل على قدرة أو موهبة الطالب، فإننا عادة ما نستخدم اختبار ذكاء مقنن. ورغم ذلك، فإن استخدام اختبارات الذكاء في تحديد هؤلاء الطلاب أصبح مشكلة ومثار للجدل باستمرار وهذا الجدل يدور حول طبيعة اختبارات الذكاء نفسها، وما تقيسه، وإمكانية استخدامها على عينات معينة، وإذا كانت درجات هذه الاختبارات سهم في تحديد البرامج المناسبة للطلاب الموهوبين، أم لا.

وفي مجال تعليم الموهوبين فإن الاعتماد على درجات اختبارات الذكاء كان مثار جدل على كافة الجهات، فعلى سبيل المثال: إذا كانت اختبارات الذكاء تقيس مجموعة محدودة من القدرات فإن استخدامها يعرض كثيراً من الطلاب الموهوبين، وخاصة أن اختبارات الذكاء لا تقيس بدقة ولا تحدد الطلاب الموهوبين رياضياً أو إبداعياً وبالنسبة للطلاب الموهوبين الذين يعانون من صعوبات تعلم فإن مقياس الذكاء لعامة لا تساعد في التعرف على الانحناص في الدرجات الذي تسببه صعوبات التعلم.

والجواب الآخر، يتعلق بأن المقياس العام للقدرة لا يفيد في التخطيط للبرامج التربوية، ورغم إن بعض الأطفال قد يكونوا موهوبين في مجالات مختلفة، فإن تحديد الطلاب الذين يتمتعون بقدرات خاصة (في الرياضيات، أو كتابة العبير) يفيد في التخطيط لبرامج أكثر ملاءمة ونمعاً لهؤلاء الطلاب.

وباستخدام مقياس عام فقط لتحديد القدرة الأكاديمية، يكون من الصعب البدء في برامج ناجحة أكاديمياً. ولكن ذلك لا يعني أن اختبارات الذكاء لا تفيد في الأغراض التشخيصية.

وقد ناقش كلاً من (فوكس وبرودي ١٩٨٣) مدى ملائمة استخدام اختبارات: الذكاء والاستعداد، والاختبارات التحصيلية والاختبارات الابتكارية، في تحديد القدرات لدى الطلاب لموهوبين، انذين يعانون من صعوبات تعلم. وقد استخدم (نورانس ١٩٨٢) اختبارات تورانس للتفكير الابتكاري لتحديد الطلاب الموهوبين، ممن يعاني بعضهم من صعوبات تعلم. وينصح أيضاً باستخدام الملاحظة السلوكية والمقابلات لمنظمة لتحديد الطلاب الموهوبين الذين يعانون من صعوبات تعلم.

وبعامة، من الواضح انه من الأفضل استخدام مقاييس متنوعة تشمل ضمن ما شمله اختبارات الذكاء، لقياس قدرات الطلاب الموهوبين، وخاصة انذين يعانون من صعوبات في التعلم.

وعند التطبيق، من النادر تحديد الموهبة من خلال اختبارات الذكاء فقط، فالتعريفات الفيدرالية للموهبة تتطلب قياس القدرة والاستعداد والتحصيل في مجالات لموهبة متنوعة. والأبحاث التي قام بها جونز هوبكنز ودوك وجامعات نورث ويسترن وجامعة دنفر وآخرون استخدمت نموذج ستاني (١٩٧٧، ١٩٧٤) الذي يحتوي على اختبارات الاستعداد لتقييم وقياس قدرة التفكير في المجال الرياضي و اللفظي. ويبدو أن مجال الموهوبين يسير في اتجاه تحديد مجموعات فرعية خاصة من الطلاب، بحيث يمكن تقديم خدمات مخصصة لهم.

وللأسف، تحدد مثل هذه المجموعات الفرعية ربما ينتج عنه إغفال طلاب لديهم قدرات ومواهب استثنائية في مجال معين، ويعانون من صعوبات تعلم في مجال قريب من المجال السابق.

كذلك، دخل مجتمعات الطلاب الذين يعانون من صعوبات تعلم، يوجد جدل حول استخدام اختبارات الذكاء في قياس القدرات. والأكثر تحديداً، يدور هذا الجدل حول ما إذا كان من الضروري أو حتى من المفيد تحديد قدرة الطفل، أم لا.

لقد ظهر أنه إذا وجد طفلان وحصل كلاهما على درجات مختلفة في اختبار الذكاء، وكلاهما أظهر مشكلات في تعلم القراءة، فربما لا يختلفان في مهارات النطق.

وكما أشار (ليون. ١٩٨٩) إلى أنها يختلفن عن بعضهما البعض كمياً وكيفياً في المهارات التي تقيس مدى من أشكال الدكاء، والتي قد تكون مهمة في تحديد كيف يعملان ويتكفان والأهم من ذلك، قد يؤثر مستوى ذكاء الطفل على استجاباته السلوكية والوجدانية تجاه الفشل اندائم، وتجاه توقعات المعلمين والآباء نحو هذا الموضوع.

مثال ذلك: اكتشف (أولسون: ١٩٨٥) أن القراء الأذكياء في المجال اللغوي الذين يعانون من صعوبات تعلم كانوا قادرين على الاعهاد بشكل أقل على الأصوات في اللغة، واعتمدوا أكثر على السياق اللغوي والمهء عندما كانوا يقرءون نصاً ما.

بالمثل توصل (فرنشر. ١٩٨٢) إلى أن الطالب الموهوب الذي لا يستطيع القراءة كان قادراً على استخدام مفاتيح السياق اللغوي في تعلم القراءة.

وتدور المناقشات السابقة حول تحديد قدرة الطفل التي - غالباً - ترتبط بالطلاب الموهوبين أكاديمياً ويعانون من صعوبات تعلم

الموصوع الذي يهنا الآن هو أنه بالنسبة للطلاب الموهوبين الذين يعانون من صعوبات تعلم، رغم استخدام بعض المقاييس لتحديد القدرة المرتفعة (سواء كان المقياس هو اختبار الذكاء أو شيء آخر)، ثم تحديد التباين بين القدرة والتحصيل، فإنه من الصعب تحديدهم تماماً، ولكن يمكن فقط تحديد عدد قليل من هؤلاء الطلاب. وعلى الرغم من أن اختبار الدكاء يستخدم عادة في التطبيق عند قياس صعوبات التعلم، فإن القرار بإهمال القدرة العقلية قد يكون له آثاره الخطيرة على الطلاب الموهوبين الذين يعانون من صعوبات تعلم.

(٢) دليل على التباين بين الأداء الفعلي والأداء المتوقع (الاستعداد والتحصيل):

إن الطلاب الموهوبين الذين يعانون من صعوبات تعلم في مجالات متقاربة ومرتطة يجب أن يظهر دليلاً على التباين بين قدراتهم العالية وتحصيلهم. والطلاب

الذين لديهم موهبة وصعوبات تعلم في مجالات مختلفة يمكن اعتبارهم موهوبين، ويتم تشخيصهم بأنهم يعانون من صعوبات تعلم دون تطبيق مفهوم التباين بين الأداء المتوقع والأداء الفعلي. وعلى الرغم من أن مفهوم التباين في الأداء شائع في تعريفات الوظيفية لصعوبات التعلم، فقد ثارت اعتراضات على استخدام التباين في الأداء بالنسبة لاختبارات الذكاء لتحديد الطلاب الذين يعانون من صعوبات تعلم وأيضاً. ورغم الاعتراضات على تحديد صعوبات التعلم على أساس التباين في الأداء، فإن البحث عن دليل على هذا التباين بين القدرة والأداء مهم في تحديد الطلاب الموهوبين أكاديمياً ويعانون في الوقت نفسه من صعوبات تعلم، وعالياً بخفي التحصيل المرتفع لكثير من هؤلاء الطلاب (مقارنة بأقرانهم في نفس المرحلة العمرية) نقصاً، عندما نقارن قدرة الطالب بأدائه. والاقتراحات باختيار الطلاب على أساس التحصيل المنخفض فقط، لن يحدد الطلاب الموهوبين الذين يعانون من صعوبات تعلم ورغم إن التباين بين القدرة والتحصيل لا يكون لسمة لوحيدة لوصف الطلاب الموهوبين الذين يعانون من صعوبات تعلم، فيجب أن تكون هذه السمة معلومة، وتؤخذ في الاعتبار وبعمامة فإن تأكيد (هاريس وجراهام: ١٩٨٩) بأن تحديد وجود وشدة صعوبات التعلم يجب أن يعتمد على القرار المهني الذي يعتمد على تقديرات متعددة الأوجه، حيث تمثل البيانات التي نحصل عليها من اختبارات الذكاء والاختبارات التحصيلية مجرد جزء، يبدو ملائماً بدرجة ما للطلاب الموهوبين الذين يعانون من صعوبات تعلم.

(٣) دليل على وجود نقص أو صعوبات:

على الرغم من أن وجود تباين بين الأداء والاستعداد ربما يكون ضرورياً لتحديد الطلاب الموهوبين أكاديمياً ويعانون في الوقت نفسه من صعوبات تعلم، فإنه ليس كافياً، لأن هذا التباين قد ينتج عن أسباب مختلفة أخرى كذلك فإن التباين بين درجات الاختبار لا تعطي دليلاً على وجود صعوبات تعلم، لكن الانخفاض في التحصيل، ربما يعطي الدليل على وجود صعوبات عملية.

مثال ذلك: تحديد النقص العملي (وذلك بمحصر درجات الاختبار العرعي من اختبار ذكاء أو من اختبارات عملية خاصة) يساعد في التمييز بين الفروق بالنسبة لتطور القدرات العقلية رغم وجود صعوبات التعلم، أيضا يساعد تحديد النقص العملي في التمييز بين الطفل الموهوب الذي قد ينخفض تحصيله بسبب أمور تعليمية (مثل المنهج لا يتحدى قدراته) وبين الطفل الذي تحصيله ليس على المستوى الذي يلائم قدرته العامة، بسبب صعوبات التعلم

والذين يقترحون بأن الطلاب الذين يعانون من صعوبات تعلم ترجع إلى أسباب أخرى، حيث يوحد تشابه بينهم أكثر من وجود اختلاف، يعارضون فكرة أن صعوبة التعلم يمكن تحديدها ضمن الأسباب الأخرى لمشكلات التعلم (مثل: القدرة العقلية المحفظة، عدم وجود فرصة للتعلم، التدريس السيئ، المشكلات العاطفية) على الجانب الآخر، أفرح (أدلمان ١٩٩٢) أن الفشل في تمييز انخفاض التحصيل الدراسي الناتج عن قصور عقلي وعصبي مقارنة بالانخفاض الناتج عن العوامل الأخرى، يعد عائقاً للبحث والطريقة، كما يعتبر تهديداً أكيدا لوحدة مجال صعوبات التعلم

إذاً من المهم تحديد سبب وجود مشكلة أو صعوبة في التعلم، وخاصة للطلاب الموهوبين الذين يعانون من صعوبات تعلم. ودون ذلك التحديد يقسم التشخيص الطلاب الموهوبين الذين يعانون من صعوبات تعلم إلى مجموعات فرعية، بحيث يعاين أفراد مجموعة منهم من صعوبات تعلم، وأفراد مجموعة أخرى يكون لديهم نوع طبيعي في التطور المعرفي. وأحرور في مجموعة ثالثة ليس لديهم دافع لمقابلة أو مواجهة الأسباب التي تمثل بالنسبة لهم مشكلات. والتشخيص المميز لطلاب الموهوبين الذين يعانون من صعوبات تعلم، مهم للعناية في أخذ قرارات بالتدخل لمساعدة هؤلاء الطلاب، وكذلك تحديد نوع التدخل المناسب. لكن، من المهم أن نلاحظ أن الطلاب الذين يتمتعون بقدرات مرفوعة، فإن حصولهم على درجات "متوسطة" في أي اختبار (بما في ذلك الاختبار العملي)، يكفي جداً للدلالة على وجود "نقص"

خلاصة الحديث آنف الذكر، يؤدي عدم القدرة على وجود وصف واضح للطلاب الموهوبين الذين يعانون من صعوبات تعلم، إلى تحديد غير واضح المعالم، أو إلى معرفة القليل عن هؤلاء الطلاب. وعليه، يجب مراعاة النقاط التالية كمرتكزات أساسية عند دراسة هذا الموضوع.

✽ يوحد تفكير عقلائي، عند هؤلاء الطلاب كمجموعات فرعية منفصلة.

✽ الطلاب الموهوبون الذين يعانون من صعوبات تعلم يمثلون مجموعات غير متجانسة، يمتلك أفرادها أنواعاً مختلفة من المواهب ومن صعوبات تعلم، في الوقت نفسه.

✽ التباين بين الأداء المتوقع والأداء الفعلي مهم في تحديد لطلاب الموهوبين، ممن يعانون من صعوبات تعلم.

✽ عند أخذ قرار التدخل المناسب لمساعدة هؤلاء الطلاب، من المهم تحديد العوامل المسببة لصعوبات التعلم، أو على الأقل التحكم في العوامل الأخرى التي قد تؤدي إلى تداخلات مختلفة.

وعامة فإننا نحتاج إلى بطاريات قياس كاملة لتحديد ونحيط نوع لتدخل اللازم لمساعدة الطلاب الموهوبين الذين يعانون من صعوبات تعلم، بما في ذلك اختبار لذكاء الفردي، وبطارية التحصيل، ومؤشرات العملية المعرفية والملاحظات السلوكية

ومن الناحية المثالية فإن التحديد الأول والتدخل المناسب يُنصح بها للمساعدة على منع تطور المشكلات الاجتماعية والسلوكية المصاحبة نحو الأسوأ، والتي ينتج عنها غالباً إعفال حاجات الطفل الموهوب الذي يعاني من صعوبات تعلم.

بالإضافة إلى ذلك يجب أن يستمر تحديد القدرات والمواهب وصعوبات التعلم بصفة مستمرة خلال سنوات الدراسة، كذلك يجب إعادة تقييم قدرات واحتياجات الطفل والخدمات المتاحة، لأنها تتغير بمرور الزمن وبوجه خاص يجب أن نكون على وعي بالدرجات الفاصلة واللامر للالتحاق بالبرنامج الذي

يساعد على تحديد ومعرفة الروفيلات الشاذة التي تميز الطلاب الموهوبين الذين يعانون من صعوبات تعلم.

اتخاذ قرار التدخل

إن عدم وجود تحديد مناسب ووضح لا يساعد على إدراك الخصائص والاحتياجات الفريدة للطلاب الموهوبين الذين يعانون من صعوبات تعلم، أيضاً عدم وجود بروتوكول لتحديد الموهوبين ممن يعانون صعوبات، من أسباب وجود برامج خاصة قليلة في الأنظمة المدرسية هذه العينة. مثال ذلك: أوضحت دراسة أن عاليه المدارس ذكرت عدم وجود طلاب موهوبين يعانون من صعوبات تعلم، كذلك لا توحد برامج خاصة هؤلاء الطلاب، أيضاً ذكرت نفس الدراسة أن السياسات المحلية تعرقل تطوير خدمات يمكن تقديمها للطلاب الموهوبين، ممن يعانون من صعوبات تعلم، لأن السلطات المحلية لا تدفع مالياً للمدرسة لمعاونة نفس الطالب مرتين.

وفي الولايات المتحدة الأمريكية أقر تقرير لكونجرس ١٩٨٧ أن الحاجة ماسة إلى دراسات عن الطرق الفعالة لمعاملة الطلاب الموهوبين الذين يعانون من صعوبات تعلم، ورغم ذلك فإن تطوير وتقييم برامج هؤلاء الفئات كان صعباً. برامج تعليم فردية:

رغم أنه من الأفضل لكثير من الطلاب الموهوبين الذين يعانون من صعوبات تعلم توفير برامج منفصلة تخصص لهم، فمن المحتمل إمكانية توفير احتياجات كثير منهم من خلال تحديد ملائم لنواحي القوة والضعف، وعن طريق مدخل مفرد من لاستخدام الخدمات المتاحة حالياً، خارج وداخل المدرسة.

والطلاب الموهوبون الذين يعانون من صعوبات تعلم يحتاجون:

✱ برنامج متكرر يتحدى قدراتهم.

✱ تدريس متطور في الموضوعات التي تتطلب نمو متوسط

* تدرس علاجي في المجالات التي يواجهون فيها صعوبات تعلم.

* تدريس تكميلي في المجالات التي يواجهون فيها صعوبات تعلم.

والرماح والخدمات للطلاب متوسطي التحصيل الذين يحتاجون تدريس يناسب مرحلتهم العمرية، وللطلاب الموهوبين الذين يحتاجون تدريس إثرائي، وللطلاب متوسطي القدرة الذين يعانون من صعوبات تعلم، يمكن استخدامها في تطوير برنامج تعليمي فردي يقابل احتياجات الطلاب الموهوبين الذين يعانون من صعوبات تعلم.

ويجب تطوير البرنامج الفردي من خلال فريق عمل، يشمل الآباء والمتخصصين في رعاية الموهبة، ومتخصص في صعوبات التعلم، وأخصائي تشخيص، ومدرس المادة والطفل نفسه. وعند تطوير برنامج تعليمي خاص، يجب أخذ نواحي القوى والضعف لدى الطفل في الاعتبار، وكذلك المصادر المتاحة في المدرسة، وتحديد البرنامج يجب أن يعتمد على طبيعة وشدة صعوبة التعلم، وكذلك مقدار موهبة الطالب.

وعلى الرغم من ذلك، يوجد إجماع على أنه من المهم التركيز أولاً على نواحي القوة لدى الطالب، أكثر من التركيز على نواحي ضعفه. وبعمامة، فإن علاج صعوبات التعلم ليس المطلوب الأول لهؤلاء الطلاب، إذ يجب أن يركز البرنامج على تطوير مهارات تفكير الطلاب. ويمكن أن تكفل استراتيجيات التعلم والتهيئة للطلاب نجاحاً في أي بيئة تعليمية ملائمة، سواء كان ذلك في فصل خاص بالطلاب الموهوبين الذين يعانون من صعوبات تعلم، أو في بيئة تعليمية تقليدية.

تخصيص فصول للطلاب الموهوبين ممن يعانون من صعوبات خاصة

قام كثير من المربين بدراسات على الطلاب الذين يعانون من صعوبات تعلم، فتوصلوا إلى أن هؤلاء الطلاب يجب أن يتلقوا تعليم وتدریس محصص لهم كمجموعة لها سماتها المميزة خلال جزء من اليوم الدراسي من معلم حساس ومدرک لاحتياجاتهم الأكاديمية والاجتماعية والسيكولوجية، ومع أقرانهم الذين يشاركونهم في هذه السمات.

لكن إلى الآن، فإن قليل من المعلمين تلقوا تدريباً خاصاً عن سمات الطلاب الموهوبين الذين يعانون من صعوبات تعلم، كذلك تلقوا برامج قليلة منفصلة تصلح لهؤلاء الطلاب. وبعض المدرسين طوّرت حجرات خاصة لهذه الفئة، وحصصت بعض المنح لإنشاء عدد قليل من البرامج الإضافية من أجل هؤلاء الطلاب. وفي بعض الحالات يمكن الطلاب الموهوبون مع بعضهم البعض طوال اليوم، وفي حالات أخرى يجتمع الطلاب الموهوبون مع الطلاب الآخرين الذين يشتركون معهم في بعض الصفات

ومن الأفضل استخدام حجرة دراسية منفصلة طوال اليوم للطلاب الذين يعانون من درجات متنوعة من صعوبات التعلم، سواء أكانوا من الموهوبين أم العاديين. وفي مدرسة الموهوبين يمكن إعداد حجرة دراسية خاصة للطلاب الموهوبين الذين يعانون من صعوبات تعلم شديدة، وإعداد حجرة دراسية أخرى للطلاب الآخرين الذين يعانون من صعوبات متوسطة، حيث يتلقوا خدمات أخرى مختلفة.

وبصرف النظر عن شدة مشكلات الطلاب فإن حجرات الدراسة الخاصة تقدم مميزات عديدة للتعلم المتميز، حيث تحاول برامج حجرات الدراسة - سواء كانت مخصصة للتعلم الخاص وللموهوبين أم كانت حجرات عامة للتلاميذ العاديين - إثارة الموضوعات التي تتعلق بزيادة تقدير الذات والتأثير على الدافعية، كذلك التعلم الذاتي بهدف زيادة التحصيل الدراسي.

وكمثال لبرنامج اليوم الكامل للطلاب الموهوبين الذين يعانون من صعوبات التعلم في مدرسة أسيتس (Assets) التي توجد في (هاواي)، توجد برامج مخصصة للطلاب الموهوبين المعرضين للفشل ممن يعانون من صعوبات تعلم لغوية، كذلك توجد برامج للموهوبين المتعثرين في تعلم اللغة وتستخدم المدرسة مدخلاً تكاملياً للتدريس في حجرات درسية مخصصة لهؤلاء الطلاب، حيث يشمل هذا المدخل أساليب إثراء وحفز، بهدف تحدى قدرات الطلاب، وذلك خلال القيام ببناء المهارات الأساسية، والاهتمام باحتياجات الطلاب الاجتماعية والعاطفية كذلك.

ويعد نموذج حجرة دراسة لجزء من ليوم الدراسي فقط، خيار آخر للطلاب الموهوبين الذين يعانون من صعوبات تعلم، حيث يمكنهم التفاعل مع أقرانهم الذين يشتركون معهم في نفس السمات، خلال هذا الجزء من اليوم الدراسي.

وتتصف أدبيات التربية هذه الجهود وتذكرنا بوجود محاولات عديدة لتعديل البرامج الإثرائية التقليدية لهذه الفئة. مثل ذلك، النموذج الإثرائي المدرسي، وهو برنامج يشجع الطلاب الموهوبين على القيام بمشروعات عن الموضوعات التي ينجحونها، وقد استخدم في حجرة دراسة تضم طلاباً موهوبين ويعانون من صعوبات تعلم، وقد كان المعلم متخصصاً في التدريس للموهوبين وفي التعلم الخاص، وستخدمت استراتيجيات معينة مع هذه المجموعة للتغلب على صعوباتهم، وتعويض نواحي الضعف لديهم.

أمثال الآخر لبرنامج الموهوبين، هو نموذج (بيتس) للتعلم الذاتي، الذي يقدم إثراءً لبيئة التعلم، التي تدعم استقلال الذات، وقد تم اختيار هذا البرنامج للطلاب الموهوبين، الذين يعانون من صعوبات تعلم.

وسواء يتم وضع الطلاب الموهوبين الذين يعانون من صعوبات تعلم في حجرات خاصة طوال الوقت أو بعض الوقت، فإن ذلك يسمح بتطوير برنامج فريد لهذه الفئة وبرنامج يتحدى قدرتهم، ويحتوي في الوقت نفسه على استراتيجيات وأساليب تعالج نقاط ضعفهم.

ويكتسب الطلاب من تفاعلهم مع أقرانهم الذين يتسمون بنواحي قوة وضعف متناقضة، دعماً عظيماً. وفي البيئات الأخرى، فإن الطلاب يجب أن يتكيفوا أكثر لتلائمهم هذه البيئات. كذلك، من المهم أن يتكيفوا ويتنافسوا مع الطلاب الذين لا يعانون من صعوبات التعلم.

استخدام أو تعديل الخدمات الحالية

على الرغم من أن المدرسة التي يلتحق بها الموهوبين؛ قد لا تقدم برامج خاصة لهم، فمن الواجب تصميم برنامج فردي من البرامج المتاحة في المدرسة، ومن

الخدمات الخاصة الموجودة بالفعل في المدرسة، لطلاب الموهوبين الذين يعانون من صعوبات تعلم، أو للطلاب الذين لا يليق البرنامج العام احتياجاتهم. كذلك، يجب تزويد هذا البرنامج بالتعديلات اللازمة التي تساعد على النجاح في البيئات التعليمية المتنوعة

التدريس في حجرات الدراسة بالمدارس العامة النظامية:

تقوم المدارس العامة النظامية بوضع التلاميذ في حجرات دراسية شاملة، وتتردد في تقسيم الطلاب على أساس الاستعداد أو التحصيل. لقد أصبحت حجرات الدراسة في المدارس المكان الذي يتوقع المعلمون فيه مقابلة مدى متنوع من الطلاب كذلك، فإن تنظيم حجرات الدراسة المتبع يتحدى قدرات جميع الطلاب بلا استثناء، إذ يمكن أن يستخدمه الطلاب الموهوبون، والطلاب متوسطي التحصيل، والطلاب الذين يعانون من صعوبات تعلم، والطلاب الموهوبون الذين يعانون من صعوبات تعلم.

ولم ينضج بعد إمكانية تقديم خدمات مناسبة لهذه المجموعة غير المتجانسة الموحدة في بيئة واحدة وحلال وقت واحد محدد. أيضاً لم تثبت الأبحاث عدم جدوى وضع جميع الطلاب معاً في حجرات دراسية نظامية.

ولقد أثار المعلمون، وآخرون غيرهم ممن يعملون في هذا المجال، المشكلات التي تتعلق بأن حجرات الدراسة العامة لا تنبي احتياجات الطلاب فالطالب الذي يعاني من انخفاض التحصيل - حتى لو كان موهوب أكاديمياً ويعاني من صعوبات تعلم - أكثر عرضة ليعمله الآخرون في بيئة تشمل طلاب ذوو قدرة عالية، وكذا طلاب يعانون من انخفاض مستوى التحصيل بدرجة شديدة.

تاريخياً، اعتبرت صعوبات التعلم، اضطرابات غير مرئية؛ وحالياً أصبحت مشكلات واحتياجات الطلاب الموهوبين أكثر الحوائج التي يمكن رؤيتها وملاحظتها.

كذلك، يوحّد اهتمام كبير داخل مجتمع الموهوبين عن تأثير سياسة تقسيم

الطلاب إلى مجموعات على أساس القدرة وعندما يتم أخذ الاستعداد والتحصيل الدراسي في الاعتبار قل وضع الطلاب في حشرات دراسية عامة، يمكن تصميم التدريس لمجموعة كبيرة أو صغيرة ليلبي احتياجات هؤلاء الطلاب. وعلى الرغم من تأكيد الباحثين على الفوائد الأكاديمية لتقسيم الطلاب على أساس لقدرة، فإن التطبيق العملي أثبت عكس ذلك في مدارس اليوم.

إذا لم يدرك المعلم في حجرة الدراسة العامة الفروق الفردية بين الطلاب، فيحاول التوفيق بينها، فإن الطالب الموهوب الذي يعاني من صعوبات التعلم في هذه الحجرة، لن يستطيع تلقى تعلم مناسب. على الجانب الآخر، إذا استطاع المعلم التوفيق بين الفروق الفردية، فإنه يستطيع أن يوازن بين الوقت اللازم لتعليم الطالب الموهوب العادي والوقت الذي يقضيه في تعليم برامج خاصة بالموهوبين ممن يعانون من صعوبات خاصة.

وفي المدارس التي تستمر في تقديم خدمات وبرامج منفصلة للطلاب الموهوبين، وأيضا ولطلاب الذين يعانون من صعوبات تعلم، تمثل حجرة الدراسة العامة المكان الذي يتم فيه تدريس المنهج على أساس الطلاب الضعيف. وبالنسبة للطلاب الموهوبين الذين يعانون من صعوبات تعلم، فإن وجودهم في حجرة دراسة عامة يستوجب تحقيق التدريس المتطور للمواد الدراسية، التي تحتاج تحصيل درسي عادي، رغم أهمية استخدام بعض الاستراتيجيات البديلة للتحصيل المرتفع.

ويجب أن يكون معلم الفصل على دراية تامة بالموهوب وبصعوبات التعلم في لوقت نفسه، حتى لا يخفي كل منهما الآخر. وأن يدرك أيضاً أن الطلاب الموهوبين أكاديمياً ممن يعانون من صعوبات التعلم، من المحتمل أن يظهروا معاناة كبيرة من صعوبات تحصيلية واجتماعية ووجدانية متنوعة. ويجب أن يكون معلم الفصل المصدر المرجعي الأساسي للطلاب الموهوبين الذين يعانون من صعوبات تعلم، فيما يتعلق بالخدمات التعليمية والبرامج الخاصة، التي يجب تقديمها لهم في مدراسهم

برامج وخدمات للطلاب الموهوبين

من المهم أن تتوسع برامج الموهوبين في الشكل والمحتوى. أيضاً، يجب أن تشمل الاختبارات العديدة تدريس متميز في حجرة الدراسة العامة من خلال التدريس القائم على مجموعات صغيرة، أو التدريس المستقل، أو في حجرات خاصة، حيث يتم تقسيم الطلاب على أساس القدرة، وبذلك يتعلم الطلاب من ذوي السمات المشتركة أو المتشابهة مع المادة الدراسية سريعاً، من خلال برامج يتم تنفيذها خلال جزء من اليوم الدراسي وفي احوالة الأخيرة، ربما يتم إثراء المحتوى.

أضماً، يعد وضع الطلاب الموهوبين مع طلاب أكثر منهم سناً بديلاً مهماً آخر، يساهم في تحقيق تعلم مستمر للموهوبين وبغض النظر عن نوع البرنامج، فإن هدف التدريس المتميز للطلاب الموهوبين هو ترويضهم بسدحل لموضوعات أكثر تحدياً لقدراتهم مما هو متاح في المنهج النظامي. وعندما يتم وضع الطلاب الموهوبين في مجموعات والتدريس لهم، فإن التفاعل مع بعضهم البعض، يساعدهم على تحقيق التعلم بكفاءة، ويدعم قدراتهم في شتى مناحيها.

وللأسف، يوجد دليل واضح بأننا لا نقدم بدائل مناسبة لبرامج الموهوبين، إذ طهر اهتمام بدين في الوقت الحالي بموضوعات، مثل: اختيار الصورة، ومعارضة التقسيم على أساس القدرة، ومعارضة الاختبار المقنن، والملاح العام المضاد لتثقيف العقل، حيث تمثل هذه الموضوعات عقبات في طريق إعادة تحديد التراما تجاه الطلاب الموهوبين.

وعلى الرغم مما تقدم، مازالت مجموعة من البرامج والخدمات متاحة للموهوبين في المدراس حالياً، وربما تظهر برامج أخرى في المستقبل، لكن المشكلات التي تتعلق بتحديد الطلاب الموهوبين الذين يعانون من صعوبات تعلم، والتردد الذي يظهره كثير من المعلمين للبية بعض احتياجات الموهوبين، كان من الأسباب المباشرة في أن عدد قليل فقط من الطلاب الموهوبين ممن يعانون من صعوبات تعلم خاصة، قد التحقوا بهذه البرامج. وعند تحديد الطلاب الموهوبين ووضعهم في فصول خاصة، يجب بذل الجهود لأخذ شدة صعوبات التعلم وطبيعة برامج الموهوبين في الاعتبار.

ويعد كلا من الإسراع (التعجيل) التعليمي، والإثراء لتلبية احتياجات الموهوبين من لأساليب المهمة في تعليم الموهوبين. والإسراع قد يشمل وضع الطالب ضمن طلاب أكبر منه سنّاً أو التحرك قدماً في المادة الدراسية. والإسراع في المادة الدراسية ربما يكون مقصداً كمحرك للطلاب الذين يعانون من صعوبات تعلم ليتلقوا مقرراً تعليمياً متقدماً في المجالات التي يتمتعون بموهبة فيها، دون أن تؤثر نواحي الضعف لديهم في تقدمهم.

مثال ذلك: الطلاب الموهوبون في مادة الرياضيات ربما يتقدمون سرعه حسب حطوهم الدائي، من خلال مقرر رياضيات متقدم، حتى وإن كانوا يعانون من صعوبات في كتابة الموضوعات التعبيرية، أو في تعلم لغة أجنبية. بالإضافة إلى ذلك، وبتعديلات مناسبة، مثل: تشجيع استخدام الحاسبات والاختبارات غير المحددة الزمن، من المحتمل أن كثيراً من الطلاب الموهوبين سوف ينجحون في المقررات التعليمية التي يتمتعون بموهبة فيها. هذه حقيقة إذ يمكن ملاحظة الفوائد التي يجنيها من تكيف احتياجات الطلاب الموهوبين أكاديمياً مع صعوبات اتعلم.

وتهدف البرامج الإثرائية تزويد الطلاب الموهوبين بخبرات تعليمية متنوعة أكثر، إما تعديل المنهج أو تعريضهم لخبرات وموضوعات ليست تقليدية في إطار المنهج. ولقد تطورت نماذج عديدة في هذا الشأن، وأحد هذه النماذج تم استخدامه مع الطلاب الموهوبين الذين يعانون من صعوبات تعلم، وهو النموذج الإثرائي المدرسي. وهذا البرنامج الإثرائي وغيره من البرامج قد ثبت نجاحها عند تطبيقها على هذه الفئة، حيث تسمح للطلاب الموهوبين الذين يعانون من صعوبات تعلم من التفاعل مع الطلاب الموهوبين الآخرين، وبذلك تتحدى قدراتهم، وتستفر طاقتهم، فلا يتخلصون فقط من الصعوبات التي تواجههم، بل أيضاً يبدعون في مجالات متقدمة غير متوقعة منهم. إذاً، من المهم أن تدور خبرات تعلم الطلاب الموهوبين الذين يعانون من صعوبات تعلم حول اهتماماتهم وحاجاتهم، وذلك ما تزودهم به البرامج الإثرائية. أيضاً فإن (Mentorships) بمثابة برامج أخرى للطلاب

الموهوبين، يجب استخدامها مع الطلاب الذين يعانون من صعوبات تعلم، حيث تمثل هذه البرامج نماذج رائدة، إذ تقدم للطلاب فرصة ليتعلم عن موضوع يهمه

أيضاً، ثار بعض الاهتمام حول إمكانية شعور بعض الذين يعانون من صعوبات تعلم بالإحباط، إذا فشلوا في التنافس مع أقرانهم الذين لا يعانون من صعوبات تعلم في البرامج المخصصة للموهوبين، أو أنهم قد يجدون صعوبة في العمل فردياً. وفي هذه الحالة، يجب تقسيم كل حالة على حدة وعلى أساس فردي، لأن كل منها بمثابة حالة فريدة في ذاتها. لكن الأساليب التكيفية، مثل استخدام الحاسبات، ومعالج الكلمات، والاختبارات غير محددة الزمن، وشرائط الكاسيت والفيديو، يمكن أن تساعد الطلاب على النجاح في البرامج المخصصة للموهوبين، إذا كانت القراءة والكتابة أو الحساب تمثل صعوبات التعلم، أما مهارات التفكير في مستوى أعلى، فذلك له شأن آخر.

وعندما لا يرغب الطلاب الموهوبون ممن يعانون صعوبات تعلم، التكيف في المواقف التعليمية طبقاً لمستوى احتياجات الطلاب منخفضي التحصيل، أو عندما لا يستطيع المعلمون معاملة الطلاب الموهوبين ممن يعانون صعوبات تعلم، بطريقة تجعلهم يتجاوزون صعوباتهم، فإنهم يشعرون بالذبح تجاه هؤلاء الطلاب، لأنهم لا يقدرون على مساعدتهم.

لقد توصلت دراسة دارت حول الطلاب الموهوبين الذين يعانون من صعوبات تعلم، أن الطلاب الذين تلقوا خدمات الموهوبين وصعوبات التعلم معاً قد سجلوا مفهوم ذات أعلى من الطلاب الذين تلقوا خدمات صعوبات تعلم مكثفة. لذلك، ربما توجد آثار اجتماعية ووجدانية وأكاديمية إيجابية لإسراع أو إثراء الخبرات الأكاديمية المتاحة للطلاب الموهوبين الذين يعانون من صعوبات تعلم. لذا، من المهم أن يعطي المدرسون مزيداً من الاهتمام بوضع الموهوبين الذين يعانون من صعوبات تعلم، بحيث يتم تعليمهم عن طريق برامج الموهوبين، مع تزويدهم بخبرات تتحدى قدراتهم في جزء من اليوم الدراسي.

حجرات دراسية خاصة للطلاب الموهوبين الذين يعانون من صعوبات تعلم

تركز الخدمات الخاصة للطلاب الموهوبين الذين يعانون من صعوبات خاصة عن مساعدتهم لملاح صعوبات التي يعانون منها. ويمكن أن يتم ذلك في حجرة دراسية عامة أو في حجرة دراسية مخصصة لهم. وربما يستفيد الطلاب الموهوبون الذين يعانون من صعوبات خاصة من بعض لوقت الذي يقضونه مع متخصص، يستطيع تقديم استراتيجيات علاجية لهم. لكن من المحتمل أن الحجرات الدراسية الخاصة تكون هي الأفضل، بالنسبة لتزويد الطلاب الموهوبين الذين يعانون من صعوبات تعلم بالحفز العقلي. ويجب أخذ طسعة وشدة وسب الصعوبات التي يعاني منها الطالب الموهوب، وكذلك عمر الطالب، في الاعتبار عند وضع الطلاب معاً، في حجرة دراسية خاصة بصعوبات اتعلم، حتى وإن كان ذلك في جزء من اليوم الدراسي. أيضاً، من المهم ألا نغفل أهمية تحدي موهبة الطالب، لتفجير طاقاته الإبداعية.

قد يسهم تدريب المعلمين، الذين تتمثل مهمتهم الأولى في علاج نواحي ضعف الطلاب، في جعلهم أكثر دراية باحتياجات طلابهم الموهوبين أيضاً. وقد شنت فاعلية رمج تدريب معلمي التعليم الخاص في تزويد الطلاب الموهوبين الذين يعانون من صعوبات خاصة، بحجرات إثرائية تتحدى قدراتهم.

استراتيجيات تدريسية وأساليب تكيفية:

بغض الطر عن البرنامج المستخدم في تعليم الموهوبين ممن يعانون من صعوبة تعلم، أو المكان الذي يطبق فيه هذا البرنامج، فقد نم الاعتراف على نطاق واسع بأهمية ربط المنهج بنواحي القوة في الأداء الأكاديمي عد الطلاب الموهوبين، أكثر من لاهتمام بنواحي الضعف لديهم، وبأهمية استخدام مجموعة من الاستراتيجيات والأساليب التكيفية التي تساعد هؤلاء الطلاب على تحقيق النجاح. ومن الأساليب التي تساعد على نجاح هؤلاء الطلاب: تقسيم المهام الكبيرة إلى وحدات أصغر،

وجعل المهام لها معنى، واستخدام الثناء، والتدريس في مجموعات، واستخدام الأنشطة التعاونية. أيضاً، يساعد استخدام نماذج القيام بالأدوار الطلاب الذين يعانون من صعوبات تعلم، في زيادة تقدير الذات، وبناء الطموح.

ومن المهم، استخدام وسائل أو معدات تكنولوجية، لتساعد هؤلاء الموهوبين أكاديمياً للتغلب على صعوبات التعلم لديهم. وهذه الأساليب ربما تكون مفيدة لكثير من الطلاب العاديين الذين يعانون من صعوبات تعلم، لكنها مفيدة بشكل أكبر للطلاب الموهوبين.

مثال ذلك، الطلاب القادرون على حل المسائل الرياضية، لكنهم يجدون صعوبة في العد، يمكن تزويدهم بألة حاسبة لكي لا ننقص مستواهم في الرياضيات. قد يكون الكمبيوتر المصغر الذي يحوى على معالج كلمات مفيداً للطلاب الذي يجد صعوبة في الكتابة أو المحاء والطلاب الذين يجدون صعوبة في تدوين ملاحظات في حجرة الدراسة، يتم السماح له بتسجيل المحاضرات على شرائط كاسيت أيضاً، الكتب المسجلة على شرائط كاسيت والمصادر الأخرى للمعلومات التي لا تعتمد على القراءة (مثل الأفلام) قد تساعد الطلاب ذوي القدرات السمعية القوية، ممن يعانون من صعوبات في القراءة في تدريس الأقران، قد يساعد الطالب زميله الذي يعاني من صعوبات في قراءة المادة التعليمية قراءتها له. من المهم، استخدام طرق التقييم البديلة (مثل: الاختبارات الشفهية أو غير محددة الزمن)، كذلك استخدام الأساليب السمعية المتعددة.

يمكن زيادة حماس الطلاب الموهوبين، ممن يعانون من صعوبات تعلم، للتعلم بمساعدتهم على تحمل مسؤولية تعلمهم، وتعرضهم لطرق جديدة وشيقة لإلقاء الأسئلة والبحث، ووضعهم في مواقف تدريس لأساليب التقييم الذاتي، وتزويدهم بخبرات تعليمية، وتعرضهم لمدى واسع من الموضوعات لتشجيع ظهور اهتمامات جديدة، ومساعدتهم على تحديد المعلومات. "ولأن عمية علاج صعوبات التعلم خطيرة، فقد تستمر لسنوات طويلة، لذلك لا يجب تأجيل تطوير الاهتمامات

الجديدة ذات الأهمية الخاصة بهذا الموضوع، وتنظيمها فوراً، حتى يصبح الطلاب قادرين على تجاوز صعوباتهم. ومن الأمثلة المفيدة في هذا الشأن، تكليف الطلاب القيام ببحث مستقل في المكتبة.

إذاً، المدخل الواعد للعمل مع الطلاب الموهوبين الذين يعانون من صعوبات تعلم، هو مساعدتهم على تطوير قدراتهم واستراتيجياتهم العقلية.

إرشادات:

إن تحقيق الكمال هو أمر شائع ومطلوب عند كثير من الطلاب الموهوبين. وإن كان ذلك يمثل باعثاً سيكولوجياً كبيراً عند الطلاب الموهوبين أكاديمياً، من يجدون صعوبة في التحصيل الدراسي. وقد توصلت نتائج دراسة عن الطلاب الموهوبين الذين يعانون من صعوبات تعلم، أنهم يعانون من كبت عاطفي، وأنهم غير سعداء دائماً بسبب إحباطهم؛ لاعتمادهم بأنهم لا يستطيعون تحقيق أي شيء يريدونه.

ربما يعاني الطلاب الموهوبين الذين يواجهون صعوبات تعلم، من صراع بين رغبتهم في الاستقلال وشعورهم بالاعتمادية التي تنتج من صعوبات التعلم. وكذلك يعانون من صراع بين طموحهم المرتفع وتوقعات الآخرين المنخفضة تجاههم. ويعانون أيضاً من انحطاط مفهوم الذات لديهم حيث يجدون صعوبة في التواءم مع الآخرين، في وجود اختلافات في قدرات بعضهم البعض ويمكن أن يؤدي الغضب والإحباط إلى التأثير على سلوك الفرد، وكذلك على علاقاته مع أقرانه وأفراد عائلته. في الحقيقة، أن إباء الطلاب الموهوبين الذين يعانون من صعوبات تعلم يسارعون إلى تأكيد أهمية تلبية الاحتياجات الاجتماعية والعاطفية لأنسائهم.

في التخطيط لمساعدة الطلاب الموهوبين الذين يعانون من صعوبات تعلم، يجب ألا تغفل أهمية تقديم إرشاد هؤلاء الطلاب لتحديد ومخاطبة احتياجاتهم الاجتماعية والعاطفية. وقد حددت الأبحاث فوائد كلا من الإرشاد الجماعي والفردى. مثل ذلك، الإرشاد الجماعي يسمح للطلاب أن يعرفوا أن غيرهم يشاركونهم نفس

المشكلات لكن، مساعدة بعض الطلاب ربما تتطلب مزيداً من الاهتمام لمشكلاتهم واحتياجاتهم الخاصة، لذلك يحتاجون إلى الإرشاد المردي

ويقوم المعلم بالإرشاد، إذا كان يتفهم احتياجات الطلاب الموهوبين الذين يعانون من صعوبات تعلم ولكن يحتاج غالبية الوالدين إلى إرشاد يساعدهم على فهم خصائص واحتياجات أطفالهم الموهوبين، الذين يعانون من صعوبات تعلم.

بالإضافة إلى الاهتمام باحتياجات الطلاب الموهوبين الذين يعانون من صعوبات اجتماعية ووجدانية خاصة، ينصح المرشدون هؤلاء الطلاب باختيار مقرر تعليمي مناسب لقدراتهم خلال سنوات المرحلة الثانوية؛ كذا المشاركة في أنشطة إضافية وفي خبرات تعلم أخرى خارج نطاق المدرسة، خاصة عند اختيارهم للكلية المناسبة؛ لذلك عندما يقترب الطلاب الموهوبون الذين يعانون من صعوبات تعلم من سنوات الجامعة، فإنهم يحتاجون مساعدة ليحددوا الكليات التي تناسب احتياجاتهم الخاصة وقدراتهم المعقدة.

وحتماً لتحديث السابق الذي يتمحور حول الطلاب الموهوبين الذين يعانون من صعوبات تعلم، نقول إن لديهم احتياجات تختلف عن احتياجات الطلاب الموهوبين الذين لا يعانون من صعوبات، وعن الطلاب ذوي القدرات الخاصة الذين يعانون من صعوبات تعلم، وعن الطلاب ذوي القدرات المتوسطة، لذلك من المهم استخدام التدريس الفردي لكل الطلاب لكي يمكن الربط بين الخطو الذاتي للمستوى والمحتوى، وبين القدرة والاهتمامات وأسلوب التعلم، إذ إن ذلك ضرورياً ولازماً هؤلاء الطلاب ذوي القدرات المتباينة. وفي المقابل، يجب إتاحة مجموعة من الخيارات أمام المعلمين التي تمكنهم من تطوير خطة يتم نتائجها على أساس قدرات الطلاب؛ وبذلك يمكن ترويض الطلاب بعلاج يدعم احتياجاتهم الاجتماعية والعاطفية المأمولة^(١).

[١٤]

الاستراتيجية المعرفية (استراتيجية التعلم) وتنمية المهبة

نادى دي بدء يجدر الإشارة إلى أن استراتيجية التعلم، تعني خطة عامة يقوم المتعلم بوضعها لتحقيق هدف أكاديمي محدد، مثل: "الحصول على تقدير امتياز في الاختبار لقادم"، وفيها يقوم المتعلم بتحديد ما سيقوم بعمله لتحقيق هذا الهدف ومكان هذا العمل وكذلك زمانه، وبذلك تكون استراتيجية التعلم، مثلها مثل أي استراتيجية أخرى.

أما خطة التعلم فهي أسسب خاص، مثل: "الاستعانة بالذكرة أو أخذ ملاحظات"، يستخدمها المتعلم لإنجاز هدف قريب المدى، مثل: "فهم مفهوم أو مصطلحات النص داخل أحد الفصول، وعلاقة كل منها بباقي المفاهيم".

وبذلك نجد أن لخطة التعلم دوراً أساسياً وعلاقة وثيقة باستراتيجيات التعلم، فهي تمثل أدوات التعلم التي نجعل المتعلم يستطيع للوصول إلى هدفه، ولذلك يجب اختيارها بده وعناية كي تنفق مع أهداف استراتيجية التعلم.

فمثلاً لو أراد المتعلم تذكر النص آخر في مقدمة الدستور، فهل يستخدم التعلم الذي يساعده على فهم محمل كل جزء على حدة أو يستخدم التعلم الذي يسمح له بتذكر كامل ودقيق ككل؟ ومن العجيب حقاً أن غالبية الطلاب لا يستطيعون تحقيق هذا التوافق.

ولأن المهم لأمثل لمحتلف أنواع وأدوار خطط التعلم المختلفة يساعد المتعلم في فهم وتكوين استراتيجية أفضل للتعلم، فإنه يتم مناقشتها بالتفصيل فيما يلي:

عد الحديث عن خطط التعلم، يجدر الإشارة إلى إمكانية تقسيمها لمتين وفقاً للعرض الأساسي الذي وضعت من أجله:

١ - الخطة القائمة على التذكر، وتشمل استخدام مهارات للمساعدة في الاحتفاظ بالمعلومات واستدعائها عند الحاجة.

٢ - الخطة القائمة على الفهم. وتشمل مهارات للمساعدة في فهم معاني الأفكار وعلاقتها ببعضها البعض.

ولكل من المتتين السابقتين أساليبه الخاصة التي يختار من بينها المتعلم ما يناسبه. ونظراً لعدم إتاحة الفرصة الآن لمناقشة كل هذه الخطط فقد اخترنا عدد قليل من أكثر أنواع هذه الخطط انتشاراً وفاعلية من وجهة نظر الطلاب

وقد اخترنا من الفئة الأولى (التذكر) نوعين هما: الإلقاء، وأساليب التذكر بالاستدلال، ويمكن لكل من هذين النوعين أن يستخدم من قبل التلاميذ بعدة أشكال وفقاً لمسوى السليم في معظم الأعمار

أما الفئة الثانية (الفهم)، فقد اخترنا منها نوعين هما: أخذ الملاحظات وأسئلة الاستفهام الذاتي. ويتم استخدامها غالباً من قبل التلاميذ في الصفوف النهائية من المدرسة الثانوية، وفي الكلية.

* الإلقاء

وأبسط أشكاله الحفظ من خلال التكرار، وهو أسلوب أولى يظهر في مرحلة الطفولة، ويستخدمه تقريباً كل الأطفال في هذه المرحلة، ولا تصلح هذه الطريقة للاحتفاظ بالمعلومات في الذاكرة طويلة المدى، حيث يمكن استدعاء المعلومات، بعد وقت طويل، لأنها لا توفر أي دليل اصطلاحي واضح أو تعطي إشارات استرجاعية سليمة جيدة (هذه الطريقة - وكما سبق أن أشرنا - تصلح للاحتفاظ بالمعلومات في الذاكرة قصيرة المدى).

ووفقاً لبحث كيل ١٩٩٠ وجد أن معظم الأطفال في سن الخامسة والسادسة لا

يستخدمون طريقة الإلقاء في الحفظ مطلقاً، بينما يبدأ الطفل في استخدام أبسط أشكال هذه الطريقة في سن السابعة تقريباً. وقبل الثامنة يبدأ الطفل في حفظ مجموعة كاملة من الكلمات معاً في آن واحد، باستخدام طريقة الإلقاء.

وهناك شكل آخر من أشكال الإلقاء يسمى الإلقاء التراكمي، حيث يقوم الطالب بترديد مجموعة صغيرة من العبارات لعدة مرات، ثم يقوم بحذف أولى هذه المجموعة، وإضافة عبارة جديدة إلى آخرها، وهكذا يقوم بالتكرار والترديد مضميناً إلى آخر المجموعة جزء آخر جديد، وحذف جزء قديم من البداية.. وهكذا.

وباقتراب مرحلة المراهقة، يكون المتعلم قد أدرك لكثير من الخصائص التنظيمية للمعلومات وهذا يتضح من خلال طريقته في الإلقاء ووعيه بهذه الخصائص في تلك المرحلة. فعند إعطاء أحد الطلاب في سن ثلاثة عشر قائمة بمجموعة من الكلمات المرتبطة بطريقة عشوائية، فإنه يقوم بتقسيم هذه الكلمات أولاً إلى فئات، كي يستطيع حفظها بطريقة الإلقاء.

* أساليب التذكر بتنظيم المعلومات والاستدلال عليها:

وهذه الطريقة تساعد المتعلم في تحويل وتنظيم المعلومات لزيادة قدرته على استرجاع واسترداد هذه المعلومات وقت الحاجة.

ويمكن استخدام هذه الأسس لتعلم وتذكر معلومات مستقلة (كإسم، أو حقيقة ما، أو تاريخ مثلاً)، وكذلك لتعلم وتذكر مجموعة من المعلومات، مثل (قائمة بأسماء، أو قائمة ببعض التعاريف والكلمات أو تتابع الأحداث)، وكذلك لتعلم وتذكر الأفكار التي يتم التعبير عنها من خلال نص مـ.

وتندرج هذه الأساليب من حيث السهولة والتعقيد، ومن أساليب التعلم البسيطة إلى الأنظمة المعقدة التي تتطلب بعض التمرين والممارسة لإتقانها.

وحيث إنها تشمل بعض الآلات السمعية والبصرية، فإن مدى فاعلية هذه المهارة يكمن في عوامل نجاح وتنظيم وإعطاء معنى للمعلومات المطلوب تذكرها، بمساعدة تلك الآلات.

* الاستفسار (الاستفهام) الذاتي:

توقع التلاميذ أن يتم استجوابهم تحريراً أو شفوياً في الخيارات المختلفة، لذا فمن الممكن أن يكون استفهام وسؤال الذات عاملاً له قيمة عاية في ذلك الأمر.

ويمكن الاستعانة من أسئلة الاستفسار الذاتي من خلال التعرف على مختلف أنواعها ومعرفة أن لكل نوع منها أهدافه ومتطلباته المعرفية، وأن بعض الأسئلة تتطلب ما هو أكثر من مجرد استدعاء المعلومات أو التعرف على حقيقة علمية أو على بعض التفاصيل

وإذا وجد امتحان يركز على استدعاء المعلومات، فمن المفيد أن يقوم التلميذ بسؤال نفسه عن نوعية هذه الأسئلة أثناء المذاكرة وهناك بعض الأسئلة الأخرى، التي تتطلب قدراً من الفهم أو التطبيق أو تحليل الأفكار، وغيرها من مستويات المعرفة والمعلومات وحيث إن معظم المدرسين يفصلون توجييه مستويات أعلى من الأسئلة في الاختبار، فإننا نركز فيما يلي على الأسلوب الذاتي في الأسئلة كوسيلة مساعدة في عملية الفهم.

تطرح العديد من الأبحاث في هذا المجال السؤالين الأساسيين التاليين:

١- هل يمكن تدريب تلميذ الصف الرابع على كتابة أسئلة استفهامية عن محتوى إحدى القطع التي يقرأها؟

٢- وهل تؤدي هذه الطريقة (كتابة الأسئلة) إلى فهم أفضل إذا ما قورن هذا التلميذ بآخر لم يقم بهذا العمل؟

والإجابة عن هذين السؤالين هي نعم، ولكن في ظل ظروف معينة وتقتصر بعض الدراسات في تعليم التلاميذ كيفية وضع الأسئلة أثناء القراءة، مثل: (دراسة ونج ١٩٨٥)، و(دراسة ميفارثشي وسوسك ١٩٩٣) أن بعض الظروف قد تلعب دوراً كبيراً في فاعلية استخدام هذا الأسلوب للفهم أثناء التعلم، ومنها:

١- كم المعرفة السابق للمتعلم عن هذا الموضوع.

٢- مقدار معرفة ما وراء النواحي المعرفية، التي قام المتعلم بجمعها حول هذا الموضوع.

٣- وضوح التعليمات.

٤- شكل وتكوين هذه التعليمات.

٥- كمية التمارين والممارسة التي تعلمها التلميذ في هذا المجال.

٦- مدة هذه التمرين (مدة تعميمها).

* أسلوب تدوين الملاحظات.

في واقع الأمر لهذا الأسلوب فوائده وأضراره

فمن الفوائد الخاصة به، أنه.

١- يمنح لتلميذ الفرصة لتدوين ملاحظات أثناء استماع إحدى المحاضرات أو

قراءة إحدى النصوص، مما يتيح عنه تحسن في فهمه، لهذه المعومات، أكثر من مجرد الاستماع أو القراءة فقط.

٢- أن طريقة استرجاع أو مراجعة هذه الملاحظات تتيح فرصاً إضافية لاسدعاء وفهم مادة هذه الملاحظات.

ومن أضرار هذه الطريقة، أننا لا نعرف سوى أقل القليل عن الظروف الملائمة لفعل وفاعلية هذا الأسلوب في وقتنا الراهن.

* استخدام استراتيجيات التعلم بفاعلية.

(أ) مكونات استراتيجية التعلم.

كما سبق أن أشرنا. فاستراتيجية التعلم هي خطة لتحقيق هدف تعليمي، وتتكون من ستة أجزاء رئيسة، هي: المعرفة - التحليل - التخطيط - تنفيذ الخطة - متابعة التقدم بشكل دوري - تعديل الأخطاء وفيما يلي توضيح مختصر للأجزاء السابقة. (١) المعرفة:

في ظل غياب أدنى درجات الوعي بطريقة تفكيرنا، وبأثر هذه الطريقة على الأداء الأكاديمي، تصبح استراتيجية التعلم غير ممكنة.

فنحن بحاجة لمعرفة أن التعلم الفعال يتطلب تحمّل للموقف التعليمي، وتكوين خطة التعلم، وتنفيذها بدقة ومهارة، ومتابعة سير الاستراتيجية والتقدم بنجاح، وتعديل ما يحدث من أخطاء.

بالإضافة إلى ذلك، نحن بحاجة إلى معرفة سبب وأهمية كل خطوة من هذه الخطوات، والوقت اللازم لسفد كل خطوة ومدى تمكننا من أدائها بنجاح.

ودون ذلك، يصبح تعليم التلميذ صعب هذه الاستراتيجيات أو تنفيذها، أمراً غير مفيد على المدى لبعيد، وغير محدي في الوقت الراهن (المهام الحالية)

(٢) التحليل

يجب أن تركز أي خطة فعالة على معلومات مناسبة ومتخصصة. فمن خلال التفكير في نوع المهمة التي يواجهها، ونوع المادة التي يجب أن تعلمها، وسمايتها وخصائصها الشخصية، وكيفيه أو طريقة اختيار كفاءتها، يمكننا عندئذ جمع معلومة عامة من خلال أسئلة تبدأ بـ (ما، ماذا، ومتى، وأين، ولماذا، ومن، وكيف).

وبذلك يمكن تحديد النقاط المهمة للمادة التعلم (ما، ومتى، وأين)، وفهم طبيعته الاحتمار أو الاحتمار الذي يتعرض له المتعلم (لماذا)، ومعرفة الخصائص الشخصية الموجودة لدى المعلم (من)، وتحديد أنشطة التعلم المناسبة والخطط (كيف).

(٣) التخطيط:

عد الإجابة عن الأسئلة التي تم طرحها في الخطوات السابقة (التحليل)، يمكن للمتعلم حينئذ تكوين ووضع خطة التعلم بتحديد أو بوضع غرض أو هدف، كما يلي:

أنا أعرف المادة التي يجب أن أتعلمها (على قراءة وفهم خمس فصول من كتاب الموسيقى خلال ثلاثة أسابيع)، وعن طبيعة المقياس (يجب أن أقوم بالمقارنة بين الأجزاء الموسيقية للسيمفونيات الخاصة ببيتهوفن وسكوبرت وبرهامز).

ونقاط القوة والضعف لدى كمتعلم (أنا جيد في المهام التي تتضمن تحديد أوجه الشبه والخلاف، لكن لدى صعوبة في التركيز لفترة طويلة)، أما عن طبيعة أنشطة التعلم المختلفة (التصفح بطريقة جيدة لمعرفة الجو لعام للمصل وتنظيم الذاكرة يجعل حفظ تفاصيل المعلومات أسهل، كما يجعل تدوين الملاحظات وتوجيه الأسئلة أفضل لتأكيد الفهم أكثر من مادة القراءة).

(لذلك على تقسيم كل فصل إلى عدة وحدات صغيرة لا تحتاج إلى وقت أكثر من ثلاثين دقيقة لقراءتها، وتدوين ملاحظات أثناء القراءة والإجابة عن تساؤلات المقارنة وحفظ التفاصيل من خلال تنظيم لنص وتكرار هذه الدورة عدة مرات خلال الأسبوع).

(٤) تنفيذ الخطة:

عند الانتهاء من وضع الخطة، يجب على المتعلم تنفيذ كل خطوة مهارة وإتقان، فالخطوات التالية لا قيمة لها إذا افتقدت إلى التنفيذ الجيد. بالطبع، ليس بالضرورة أن يكون التنفيذ السليم للخطة نابعاً من قصور المتعلم في وضعها، إذ أن هذه المشكلة تكمن في عدم وحود دراية كاملة بطرق تطبيقها مما يؤثر على مدى فاعليتها.

(٥) متابعة التقدم:

يقوم المتعلم بتقييم مدى نجاح وفاعلية خطته أثناء التنفيذ. وتشمل أساليب المتابعة كتابة تلخيص، وتقديم وشرح شفوي، وحل المسائل والإجابة عن الأسئلة.. إلخ

(٦) التعديل:

في حالة سبب الخطة بنجاح، يمكن للمتعلم أن يقرر عدم الحاجة إلى عمل تغييرات أو تعديلات بالخطة.

أما في حالة عدم الحصول على النتائج المرجوة، يكون المتعلم بحاجة إلى إعادة تقويم وتعديل خطوة التحليل، وبالتالي تغيير الخطة والتنفيذ وفقاً لذلك. وبود هنا التأكيد على نقطتين شأن طبيعة استراتيجية التعلم، هما:

- إن ظروف التعلم في تغيير مستمر، كما أن موضوعات ومواد التعلم بها أنواع مختلفة من المعلومات والتكوينات، كذلك يستخدم المدرسون طرقاً مختلفة في التدريس ولديهم أساليب مختلفة، كل حسب شخصيته ومهارته، كذلك فإن

الاختبارات نفسها تختلف في النوع والكم من حيث الأسئلة، وكذلك تختلف اهتمامات ودواعي وقدرات التلميذ من وقت لآخر.

لذلك كان التزاماً على المتعلم تغيير استراتيجية التعلم الخاصة به، وفقاً لما يستجد من هذه الظروف، ومن مهمه لأخرى، بدلاً من اختيار استراتيجية سبق وضعها في مهمة سابقة لإيجاز مهمة جديدة.

فالاستراتيجية الجيدة، هو باختصار فرد نشط ويقتظ ذهياً

- أن مفهوم استراتيجية التعلم معقد، ويتطلب مستوى معين من النضج العقلي. لذلك، نجد أن تعلم وضع استراتيجية للتعلم أمر صعب المنار بالنسبة لمعظم تلاميذ المرحلة الأساسية والثانوية كما، أكدت بعض الدراسات عن تلاميذ المرحلة الثانوية مدى حساسيتهم بالنسبة هذه المهام، إذ أن لديهم مداخل مختلفة للمذاكرة حسب ظروفهم الخاصة. كما تقترح بعض الدراسات إمكانية تدريب تلاميذ الصفوف الأولى على استخدام العديد من مكونات استراتيجيات التعلم سائلة الذكر.

(ب) التدريب على استراتيجية التعلم (التعليم المشترك):

ويهدف التدريب تحسين أساليب التعليم المشترك (RT)، حيث يتعلم التلميذ مهارات معينة للمهم، حيث يقوم أى تلميذ بشرح وتوضيح ما يفهمه لبقية التلاميذ، وبذلك يتم تدريب مجموعة صغيرة من التلاميذ، الذين كانت درجاتهم في القراءة الواعية (قراءة قطع الفهم) أقل من معدل نظرائهم بعامين عن الأقل من هذا المنطلق، يقوم التلاميذ الرواد باستخدام أساليب: التلخيص، ووضع الأسئلة والشرح، والتنبؤ، بهدف النهوض بمستوى بقية التلاميذ في قراءة قطع المهم.

ويتم اختيار هذه الطرق الأربع، لأنه يمكن من خلالها تحسين ومتابعة فهم التلاميذ لما يقرأونه.

وأثناء التدريب في الجلسات الأولى، يقوم المدرس بشرح وتوضيح هذه الطرق

لأربعة أثناء قراءة قطع مختلفة. وبذلك، يمح التلامذ المسئولية شكل مندرج للقيام بشرح ما سديهم لرملائهم الأخرس، في وجود التغذية لراجعة من قبل المدرس، كلما لزم الأمر.

وفي النهاية يح على كل تلميذ عرض تخيص حيد لقطعة فهم ووضع أسئلة عن الأفكار المهمة، وتوصيح الكلمات والعبارات الغامضة وانتنؤ بالأحداث التالية دون تدخل المدرس.

لقد كان لبرنامج التعليم المشترك أنران مفيدان شكل عام، هما:

- تحسير نوعية تلخيص وأسئلة وشرح وتبؤ. التلاميذ، حيث يلجئون قبل البرنامج إلى إعطاء تخيص مفصل وأسئلة غير واضحة قبل تطبيق البرنامج، أما بعد تطبيق البرنامج (في الجلسات الأخيرة) يمكنهم التعامل مع الأفكار الرئيسة للقطعة وليست التفاصيل الغامضة.

فمثلاً، يمكن ارتفاع نسبة أسئلة الأفكار العامة، كما نكون في شكل تفسير توصيحي تعبري أكثر من كونها مجرد اقتباس من القطعة.

- قد ترتفع درجات التلميذ بعد تطبيق هذا البرنامج في اختصار الفهم (حوالي ٧٥٪) أيضاً، قد يحصل على درجات أفضل في اختبار وضع المعلومات.

أيضاً، نتيجة التدريب على استراتيجية التعلم (التعليم المشترك)، ترتفع مستويات الأداء لدى التلاميذ، بعد انتهاء التدريب بأكثر من ثمان أسابيع، كذلك قد ترتفع درجات التلاميذ في بعض الاختبارات.

✱ اقتراحات للتدريس داخل الفصل الدراسي:

فيما يلي مجموعة من الاقتراحات المهمة والمفيدة ترتبط ارتباطاً مباشراً بتدريس الطلاب، مهما كانت تصنيفاتهم أو العئات التي ينتمون إليها:

(١) توضيح عدد من حفظ التعلم ولساح للطلاب بنحريتها:

(أ) تعليم التلاميذ كيفية استخدام أنواع مختلفة في الإلقاء وأساليب التذكر. ويوجد سببان على الأقل لتعليم الإلقاء.

- أنه أسلوب جيد لحفظ واستدعاء المعلومات باستخدام الذاكرة قصيرة المدى
- أنه أحد وسائل تعلم الأطفال

وفيما يلي اقتراحات بشأن تعليم طريقة الإلقاء، تتمثل في:

* تذكير الأطفال بأن هذه الطريقة هي إحدى الطرق التي يبحث المتعلم إليها عن قصد وعمد لتذكر الأشياء.

* تذكير الطلاب بعدم حفظ وترديد أكثر من سبع مفردات في وقت واحد.

ويمكن تعليم الصفوف الأعلى (الرابع والخامس والسادس) أشكال أخرى من الإلقاء أو التردد، منها: الإلقاء التراكمي والإلقاء التفصيلي، مثل ترديد مجموعة من المفردات التي تشكل فئات متجاسة أيضاً يمكن توفير فرص أسبوعية للتلاميذ الأصغر سناً للتدرب على هذه المهارات.

ويجب أن يسأل المعلم نفسه عن أساليب التذكر التي يمكن أن تفيد التلاميذ أثناء تحصيله للدرس، وإعداد المعلومات التي يجد أنها تمثل صعوبة بالنسبة لهم عند تعلمها. ويمكن للمعلم كتابة قائمة ببعض الأساليب التي سبق الإشارة إليها.

وتكمن أهمية هذه الأساليب في تسهيل عملية التعلم، وجعل استخدامها وأدائها متعة حقيقة للطلاب، وكذلك تكوين السجع والقافية والاختصارات بشكل أسرع باستخدام أساليب التذكر الدلالية. ومن المفيد تخصيص حوالي ثلاثين دقيقة مرتين أو ثلاث في الأسبوع لتعليم التلاميذ استخدام هذه الأساليب في التذكر. ويمكن شرح كيفية استخدام السجع والاختصار، ثم تزويد التلاميذ ببعض الأمثلة على كل نوع، ويجب استخدام الشكل المبسط لهذه الأساليب مع الأطفال الصغار، واستخدام شكل أطول وأعقد في القافية مثلاً، للأطفال الأكبر سناً.

أما عن استخدام، لاحتصارات وتجميع الحروف فيمكن استخدامها لتذكر الكلمات الصعبة. وعندما يستطيع التلميذ تعلم هذه الأساليب، يمكنه تعلم العديد من الحقائق والمفاهيم.

(ب) تعليم التلاميذ تكوين أسئلة للفهم:

سبق أن أوضحنا أن وضع التلميذ أسئلة للفهم يمكن أن يكون أسلوباً فعالاً في تعلم التلميذ، إذا ما تم تدريبه على وضع أسئلة جيدة. وفيما يلي بعض الاقتراحات لهذا الشأن:

- * مناقشة الغرض الأساسي من وضع التلميذ للأسئلة.
- * توضيح الفروق بين لمعرفة والتوغل (التعمق) بين مستويات الأسئلة وأسئلة مستويات الفهم.
- * تزويد التلاميذ بأمثلة من الفقرات وأسئلة الفهم المتعددة.
- * إعطاء التلاميذ بعض الفقرات التي يمكنهم من خلالها وضع أسئلة لفهم.
- * توفير التغذية الراجعة.
- * إعطاء التلاميذ بعض القطع لتدرب عليها.
- * توفير تغذية راجعة مرة أخرى.

(ج) تعليم التلاميذ طريقة تدوين الملاحظات.

على الرغم من قلة الأبحاث والدراسات التي أجريت في هذا المجال، فإن هناك ثلاثة اقتراحات لجعل طريقة أخذ الملاحظات فعالة في عملية التعلم، وهي:

- * تزويد التلاميذ بأهداف واضحة مفصلة في كل تمرين للقراءة، بحيث تشير هذه الأهداف إلى الأجزاء التي يجب التركيز عليها في هذا التمرين وكيفية عمل ذلك التمرين (حفظ، أو اقتباس، أو شرح، أو تكملة، إلخ).

* إخبار التلاميذ بأن أسلوب تدوين الملاحظات هو أسلوب فعال في الفهم إذا تم استخدامه بمهارة ودقة. مثلاً: يتم منح التلميذ إحدى قطع القراءة

الطويلة التي تحتاج إلى تحليل وتركيب للمفاهيم المختلفة (مثل: قارن وفرق بين الاقتصاد والاجتماع والسياسة بالنسبة للحرب العالمية الأولى والثانية). وتوجيه التلاميذ للتركيز على الأفكار الرئيسة وتحديدتها، مع ذكر التفاصيل التي تدعمها، وشرح هذه المعلومات وتدوين أوجه التقابل والتضاد بينها

* مع التلاميذ تغذية راجعة خلال التمرين من خلال الإجابة عن أسئلتهم.

(٢) تشجيع التلاميذ على التفكير في الظروف المختلفة التي تؤثر على نوعية التعلم والتذكر:

فللتلاميذ الصغار (في الصف الثالث)، يجب توضيح ما سبق لهم تعلمه عن السلوكيات المعرفية، مثل الوصف، والاستدعاء، والفهم للمعاني المختلفة، والتوصل لنتائج مختلفة، والحكم على مدى جودة هذا أو ذاك وفقاً لمتطلبات المهمة المطلوب إنجازها

أما الأكبر سناً (في المدرسة الابتدائية والمتوسطة)، يجب شرح طرق التعلم لهم ببساطة، مع التركيز على الظروف والملاسات التي يمكن أن تفيد في تحقيق خطط التعلم المختلفة، ليقوم التلاميذ بعد ذلك بعمل مفكرة لتدوين الملاحظات أثناء استخدامهم لإحدى خطط التعلم (أيها ومدى نجاحها).

ويجب على المعلم تدعيم الحالات التي يجيد فيها المتعلم تحقيق أداء أفضل بالنسبة لاستخدام خطط التعلم، وتشجيع استخدام هذه الخطط بين الطلاب الذين لا يستطيعون الوصول إلى هذه الدرجة من الأداء

وبالنسبة لاستخدام هذه الفنيات في المدرسة الثانوية، يجب زيادة الوعي بالنسبة للعناصر الأخرى في تعلم صغ استراتيجيات تعلم

كما يجب مناقشة معنى أهمية تحليل عملية التعلم، وتطوير خطة التعلم، واستخدام خطط التعلم المناسبة، ومتابعة سير تنفيذ الخطة، وتعديل ما ينتج من أخطاء، واستخدام المقاييس المناسبة لذلك.

(٣) يجب أن يفكر المعلم في استراتيجيات التعلم الملائمة عند تحضيره الواجب المدرسي للطلاب.

غالباً، لا يستطيع تلاميذ المدارس الابتدائية عمل أو استخدام استراتيجيات التعلم الخاصة بهم لذلك يجب أن يختار المعلم الاستراتيجية المناسبة لهم ويشرحها لهم، موضحاً كيفية استعمالها ويناقشها معهم وفقاً لطرقهم الخاصة.

ويمكن للمعلم دراسته كيفية مذاكرة عمل إحدى المحاضرات في بداية العام، لتزويد الطلاب بالمعلومات العامة عن استراتيجيات التعلم. ومع ذلك، على المعلم إعطاء تعليمات واضحة مفصلة في كل مرة يعطى فيها واجب مدرسي للطلاب

ولعمل استراتيجيات تعلم، على المعلم إتباع الإجراءات التي تم ذكرها سلفاً من تحليل، ووضع الخطوة، وتنفيذها، ومتابعة تنفيذها، وتعديل الخطأ في مرحلة التحليل، ومراعاة طبيعة وخصائص المتعلمين، بحانب مراعاة طبيعة المادة الدراسية والاختبارات^{١١}.

رؤية مستقبلية لنظومة منهج تعليم الموهوبين في المدرسة الثانوية الشاملة^(١)

تمهيد:

في ورقة بحثية بعنوان: "مضمومه التفاعل الصفي للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة في ضوء متطلبات مجتمع المعرفة"، تركز الحديث حول أهمية وضرورة عدم فصل الموهوبين حتى لا يتأهم الغرور عندما يحسبون أنهم أفضل من الآخرين، كذا عدم فصل بطيء التعلم حتى لا يشعروا بالدونية عندما يدركون أنهم أقل من الآخرين. ولكن الأمر يختلف تماماً في المدرسة الثانوية، حيث يجب رعاية الموهوبين، لأنهم في هذه المرحلة يمثلون نواة الكوادر التي سوف تتحمل مسئولية القيادة عندما يتخرجون في الجامعة، ناهيك أن الطالب بطيء التعلم عالياً لا يستكمل دراسته على مستوى المدرسة الثانوية العامة

وعامة، فإن رعاية الموهوبين في المدرسة هو واجب قومي، مع الأخذ في الاعتبار أن الخطوة الأولى في طريق رعاية هؤلاء الموهوبين، يتمثل في تعليمهم من خلال منهج عصري، يواكب متغيرات وطروف الزمان والمكان.

وتحقيق ما تقدم، يتم دراسة الموضوعات التالية:

(١) مدرسة ثانوية شاملة.. لماذا؟

(٢) الواقع الفعلي للمنهج الحالي في المدرسة الثانوية.

(٣) مضمونه منهج الموهوبين في المدرسة لثانوية الشاملة.

وسمّا يلي شرح تفصيلي للثلاث نقاط السابقة.

أولاً: مدرسة ثانوية شاملة للموهوبين . لماذا؟

من مطلق أننا نعيش في مجتمع المعرفة، الذي يتميز بالعمق والتعمق في مجالات الدراسة العلمية، في شتى مناحيها وتحليلاتها. فالقضية تتجاوز الآن كثيراً معرفة

بعض المعلومات عن بعض الموضوعات إذ بات الأمر يتطلب دراسته منه وتركيب الشيء موضوع الدراسة. فعلى سبيل المثال، ليس المهم أن يعرف الفرد أن المنزل منزل لأنه ككل من الأحجار والأسمنت والرمل والحديد بل عندما يعرف أن المنزل له وجود حقيقي، حين يتم صم العناصر السابقة معاً بعلاقات متوازنة ومحسوبة

ودون مغالاة في القول، فإن القضايا التي تثار في مجتمع المعرفة، لا تثار لمجرد كونها قضايا تشغل بال الناس، ولكنها تثار لتحديد إجابات دقيقة عن: لماذا تثار قضايا بعينها، دون بقية القضايا؟! هل تعبرت متطلبات وآمار وطموحات الأفراد، بحيث باتوا يهتمون بموضوعات، ويلقون وراء ظهورهم بموضوعات أخرى؟! ما تأثير ظروف الرمان والمكان بالنسبة للقضايا التي يهتم بها الأفراد؟!، وفرض إمكانية وضع حلول عقلانية جذرية للقضايا التي تهتم بها الأفراد، فهل يتقبل الأفراد هذه الحلول؟! وهل إمكاناتهم الذهنية تواكب وتتوفق مع الحلول المقترحة، إذا تعارضت أو كانت ضد مصالح بعض هؤلاء لأفراد؟!، إلخ.

الحقيقة التي لا تتحمر لحدل، أن بنية الأشياء ليست في صورها الشكلية، بل في جوهرها الذي يجب أن يحتل موقع الصدارة في مجتمع المعرفة، وذلك يتطلب الاهتمام بالأجزاء في علاقاتها بعضها البعض، وفي علاقاتها بالكل الذي يضمها انبأ

تأسيساً على ما تقدم، يجب أن يتركز اهتمام المدرسة الثانوية بشمولية المناهج، كي تواكب متطلبات مجتمع المعرفة، ولتتوافق مع ظروف المعلوماتية. إن تعليم الموهوبين، في المدرسة الثانوية بوضعها الحالي، يعنى إهداراً لإمكاناتهم، حيث يضعون في لزحام، ناهيك عن أن مناهج التعليم في صورتها الحالية، لا تقدم نوعية مناسبة لأمال وحاجات ومتطلبات وطموحات الموهوبين فالطالب الموهوب، لبس مثل نظيره العادي، الذي يقبّر أن يتعلم من خلال مناهج جاهزة، تفرص عليه فرضاً ويقوم المعلمون بتلقينها له. الطالب الموهوب يتميز بقدرة عقلية رفيعة المستوى، تساعد على التفكير والاستدلال، والربط بين الأسباب ومسبباتها، ولقدرة على حل المشكلات الحالية والمستقبلية، لذلك فإنه يستهين بأنماط التعليم التقليدي

وتتيحة لذلك، وفي ظل الظروف المعمول بها في مدارسنا، قد نجد أن الطالب متوسط المستوى، يفوق الطالب الموهوب في مستوى التحصيل، مما يؤثر سلباً على معنويات وقابليات الطالب الموهوب نحو التعلم.

بمعنى الطالب الذي لديه القدرة على الحفظ والتذكر في ظل أساليب التقويم الحالية المنتجة في المدرسة الثانوية، كثيراً ما يتفوق تحصيلياً على قرينه الطالب الموهوب، الذي يرفض أخذ الأمور على علاتها، وإنما يقل فقط الأشياء التي يقبلها عقلياً ومطلقاً، لأنه يستطيع أن يربط بين أسبابها ومسبباتها.

خلاصة ما تقدم، تميز الطلاب الموهوبون بخصائص، مثل: القدرة العقلية والإمكانات الذهنية العالية، والاستعداد الدراسي رفيع المستوى، وأخذ يد المادأة في التصدي للمشكلات الاجتماعية والعلمية حالياً ومستقلاً، والقدرة على قيادة الآخرين، وتوظيف تفكيرهم إبداعياً وإتحيماً، لذلك يكون من المهم تعليمهم من خلال مدرسة ثانوية شاملة

والسؤال

على أي نمط تكون المدرسة الثانوية الشاملة؟

يمكن أن تكون المدرسة الثانوية الشاملة على النمط التالي:

- ١- المدرسة الثانوية الشاملة لا تلغي وجود المدرسة الثانوية (العامة أو الفنية) في ثوبها التقليدي، وإنما هي مدرسة للموهوبين الذين يسم اختيارهم، من بين التلاميذ الحاصلين على شهادة الإعدادة، وفقاً للمعايير التالية:
 - اختيار جميع التلاميذ الحاصلين على شهادة الإعدادة بمجموع ٩٠٪ فأكثر.
 - تطبيق بعض اختبارات الذكاء والتحصيل القياسية.
 - عمل مقابلات مقنة للتأكد من سلامة الحائزين: النفسي والاجتماعي.
- ٢- لا يزيد عدد تلاميذ الفصل في المدرسة الثانوية الشاملة عن عشرين طالباً، وتتكفل المدرسة الطلاب من ناحية المأكل والسكن، كما تصرف لهم مكافأة مادة شهرية (ثمانين حنيهاً على الأقل).

٣- بغوم بالتدريس في المدرسة الثانوية الشاملة كوادر تعليمية من الحاصلين على شهادة المجسير في فلسفة العلم وعلى دبلوم مهنية تربوية أو دبلوم عامة في التربية، وتكون خبراتهم التدريسية لا تقل عن عشر سنوات وتحدد مرتباتهم على أساس نظرائهم ممن يعملون في الجامعة أو المراكز البحثية.

٤- تشمل المدرسة الثانوية الشاملة على مكتبة تحتوي على أحدث المعامل والتجهيزات اللازمة لإجراء التحارب العلمية، والملاعب الرياضية لممارسة مختلف الشاطات.

٥- يوجد بالمدرسة الثانوية الشاملة كمبيوتر وموقع على الإنترنت لكل طالب، كما ترتبط بنظيراتها على المستويين: المحلي والعالمي، بخطوط اتصال مباشرة.

٦- يمكن توزيع المدارس الثانوية الشاملة على المستوى المحلي وفقاً للكثافة لسكانه للمحافظات والمدن. وعلى ذلك، يمكن أن تتوافر بمحافظة القاهرة ثلاث مدراس، وبمحافظة الإسكندرية مدرستين، وبمحافظات الوجه البحري وسيناء مدرستين، وبمحافظات اوجه القبي مدرستين.

٧- يتم التعليم على أساس نظام التكاليفات، وفي ضوء نظم الساعات المعتمدة تحت إشراف المدرسين، على أن تخصص سعت مكتبية لمقابلة الطالب لأى مدرس، إذا صادفته أية مشكلة دراسية أو غير دراسية.

٨- أما توزيع العمل، فيتم على أساس:

- مجال علمي وأدبي لكل الطلاب (١٥ ساعه أسبوعياً).

- مجال مهني، ويمكن على أساسه توجيه الطالب لتكليات الجامعة (٥ ساعات أسبوعياً).

- مجال فني، ويمكن على أساسه توجيه الطلاب للأكاديميات الفنية (٥ ساعات أسبوعياً).

- مجال رياضي، ويمكن على أساسه توجيه الطلاب لتكليات التربية الرياضية (٥ ساعات أسبوعياً).

في ضوء ما تقدم، تكون الدراسة لمدة خمس أيام بواقع ٦ ساعات يومياً، أما اليوم السادس، فهو يوم حر، يخصص للنشاطات (اجتماعية - رياضية - ترفيهية .. إلخ) وللقاءات بين الطلاب والمدرسين، أو مع الرواد الخارجيين المدعويين.

٩- يخضع خريجي المدرسة الثانوية الشاملة لشرط المجموع بالنسبة للقبول في الجامعات، مع مراعاة التخصص المهني والفني والرياضي للطلاب، كما جاء في البند السابق

أسساً على ما تقدم، فإن المدرسة الثانوية الشاملة، تكون بمثابة أكاديمية علمية تؤهل الطالب في الناحية الدراسية (علمية أو أدبية)، كما تحضرهم مهنيًا وفنيًا ورياضيًا، وفق ميول كل طالب، ويكون ذلك تحت إشراف معلمين أكفاء ذات كفايات عالية المستوى في الحالات التي سبق تحديدها.

وقد يقول قائل، إن ما سبق هو مجرد حلم من أحلام القضة، لأن الإمكانيات العادية غير متوفرة أحياناً بالنسبة للمدارس الثانوية الحالية. هذا القول صحيح من الناحية المظهرية الشكلية ولكن إذا أخذ الأمور بجوهرها ومصائبها الحالية والمستقبلية، لوحدنا أن هذا القول يجابه الصواب تماماً، لأن رعاية الموهوبين يجب أن يكون مهمة قومية، إذ على أكتافهم يتم بناء الأمة عندما يتم إعدادهم على أساس صحيح وأيضاً على أكتافهم يتم تدمير وخراب الأمة، إذا لم يحدوا رعاية كاملة، وانحرفوا عن المسار الذي يجب أن يسيروا فيه. وعلى ذلك، يجب تخصيص وتوفير الإمكانيات اللازمة للمدرسة الثانوية الشاملة، مهما عظم شأنها.

ثانياً: الواقع العملي للمنهج الحالي في المدرسة الثانوية

في دراسة بعنوان: "مناهج التعليم العام في الميراث.. رؤية لمواكبة المذاهب لتطلعات العصر المعرفي والتكنولوجي" تمت مناقشة الواقع العملي لمناهج التعليم في ضوء الثورة المعرفية، وحقيقته التقدم التقني، وقد أبانت النتائج (باختصار) عن الآتي:

* فيما يختص بتخطيط المناهج، وأهدافها ومحتواها، وطرق تطعيم المحتوى،

يمكن القول بان الاهتمام ينحصر فقط في حدود المواد العلمية الدراسية، دون إبراز الجانب التطبيقي لتلك المواد.

❖ فيما يختص بالاستيعاب والتمكّن التكنولوجي، ومهارات المحافظة على البقاء، ومهارات الاختيار المهني، ومهارات التعلم الذاتي، ومهارات التفكير والإبداع، والقضايا المعاصرة، يمكن الزعم بدرجة كبيرة من الثقة أن الأساسيات السابقة لا تتحقق، بسبب تركيز المناهج على اجاب المعرفة النظرية، دون النظر بعين الاعتبار للجواب الوظيفية والمهنية لذلك الجانب.

❖ فيما يختص ببعض كفايات الجانب الإنساني، فإن التدريس يقوم على أساليب نمطية تقليدية، لا يمكن عن طريقها تحقيق التفاعل الصفي بين المدرس والطلاب، ناهيك عن أن لشاط المدرسي المصاحب وممارسة الحياة التعاونية ليس لها وجوداً فعلياً، سواء أكان ذلك داخل الفصل أم خارجه.

❖ فيما يختص بالجانب الأخلاقي الذي يقوم على أساس تحقيق وتأكيد القيم من خلال التواصل بين المدرس والطلاب، وعلى أساس احترام إنسانية الطالب، فإن الطالب يلهث وراء تحصيل المواد المقررة عليه، وأيضاً تتقطع أنفاس المدرس وراء إعطاء المريد من الدروس الخصوصية، وبذلك لا يبقى أي شيء يذكر من الاهتمام بالجانب الأخلاقي، سواء من جهة المدرس أم الطالب و لذلك، لا غرابة مطلقاً مما نسمعه ونراه بالنسبة للجرائم أو المخلفات التي تنتشر حالياً في المدارس.

❖ فيما يختص بالتقويم، فإنه يتحقق على أساس استخدام الاختبارات التحريرية النمطية، أو الأسئلة الشفهية (أحياناً)، دون اهتمام باستخدام أساليب تقويم حديثة، ودون اهتمام بتقويم الأنشطة المصاحبة، لأنها غير موحدة أصلاً.

هذا ما أسفرت عنه الدراسة السابقة، فإذا أخذنا في الاعتبار طبيعة المدرسة

الثانوية الشاملة، كما سبق تعريفها وتحديد أبعادها، فإننا لا نعالى إذا قلنا أن الواقع افغعي لناهج المدرسة الثانوية، ينطق عليه الوصف الذي ذكره (أوليفر جورد سميث) في قصيدته (القرية المهجورة)، وهو:

"عرفته حق المعرفة، وعرفه كل من كان متعباً أو مقصراً، المرتحفون المرتقبون شراً تعلموا كيف يستشفون من وجهه الصب حي كوارث اليوم التي يتوقعون".

ثالثاً: منظومة منهج المهويين في المدرسة الثانوية الشاملة:

تشير أدبيات لتربية المتواترة إلى أن المنظومة بمثابة وحدة متكاملة فعالة تتكون من مجموعة مكونات لأجزاء تتواصل فيما بينها، وتتأثر أي من مكوناتها بالمكونات الأخرى من خلال علاقة لفعل ورد الفعل. لذلك، يخدم الجزء فيها الكل باتجاه تحقيق أهداف محددة تعمل المنظومة وفقاً لها.

ويعتبر الاستقرار شرطاً من الشروط الأساسية في تكوين المنظومة المؤهلة للقيام بوظيفتها ويعنى الاستقرار هنا أن المنظومة يجب أن تعود إلى العمل بكامل طاقتها وحالتها العادية، إذا تعرضت لتشويش يؤثر على استقرارها، أو إذا تعرض استقرار النظام ككل لمعوق خارجي لفترة زمنية معينة.

فعلى سبيل المثال، جسم الإنسان كمنظومة يفقد استقراره، في حالة تعرض أحد أجهزته للمرض. وبزوال ذلك المرض، تكون منظومة جسم الإنسان في حالة استقرار. أيضاً، منظومة الاقتصاد تكون في حالة عدم استقرار، إذا لم تتوافر العملات الأجنبية اللازمة للاستيراد (مثلاً)، ولكن في حالة مقابلة تلك الحالة الطارئة، تعود منظومة الاقتصاد للاستقرار.

كذلك، منظومة التعليم، تفقد حالة الاستقرار، في حالة عدم توافق مناهج التعليم مع متطلبات العصر. ولكن، بعد انتهاء الأسباب التي تكون وراء حدوث هزة في مناهج التعليم، تعود منظومة التعليم إلى الاستقرار.

وفياً يخلص منظومة المنهج، فإن استقرارها يوقف على التداخل بين عناصر

المنهج، وتفاعلاتها التبادلية التأثير بمعنى، إن أي خلل في عنصر من عناصر المنهج، يؤثر سلباً على استقرار منظومة المنهج.

والسؤال: ما المقصود بمنظومة المنهج؟

من المعروف أن عملية بناء المنهج تتأثر بعوامل عدة متداخلة ومتشابكة (النظام التعليمي - الثقافة القومية - الثقافات الإنسانية والإقليمية)، لذا يعد المنهج منظومة فرعية لعديد من المنظومات الأخرى، التي تمثل في مجموعها النظام الأوسع أو الأشمل.

وعليه، فإن المنهج كمنظومة، لا يكون معزولاً (ولا يجب أن يكون كذلك)، وإنما يتشابه بعلاقات تبادلية التأثير مع منظومات أخرى.

وهنا نخص منظومة المنهج، فإنها تقوم على أساس تحقيق شبكة التداخل والتفاعل بين عناصر المنهج التالية:

- أهداف المنهج.
- محتوى المنهج (المقررات الدراسية، ومفاهيمها، وطرق التفكير فيها).
- أساليب ووسائل تنظيم المحتوى في صورة أنشطة تعليمية تعليمية يمكن تطبيقها.
- التقويم (التقويم التكويني - التقويم الهائي)

وحيث أن المدرسة الثانوية الشاملة للموهوبين، وفق الرؤية التي سبق طرحها، هي مدرسة لها رؤيتها الحالية والمستقبلية آنياً، إذ إنها لا تنظر لحاجات الموهوبين في وقتهم الحالي، وإنما تراعي - من خلال رؤية مستقبلية - احتياجاتهم بعد التخرج منها. وعليه، يجب أن تأخذ مناهج المدرسة الثانوية الشاملة للموهوبين في حساباتها الآتي:

- مراعاة الطبيعة البشرية للفرد، مع تأكيد النوازع الإنسانية الطيبة والخيرة، وتفعل تلك النوازع في صورة ممارسات وأداءات إيجابية.

- مراعاة أهمية إحساس المرد بالجمال الطبيعي أو المصروع من حوله، على أساس أن هذا الإحساس يمثل الخطوة الأولى في طريق التجديد والإبداع.
 - مراعاة أهمية العمل واللعب في مقابلة الإرهاق الذهني والتعب الجسمي، اللذين قد يعتريان الإنسان بسبب تعقد الحياة ومشكلاتها الصعبة المتعددة
 - مراعاة أن التكنولوجيا لم تعد ترفاً، وإنما رصيد معرفة وخبرات حياة، تعكس إمكانات العقول الواعدة القادرة.
 - مراعاة أن الحرية والديمقراطية هما جناحا الأمن والأمان للفرد، على نفس ما يمثلان بالنسبة للطائر الطليق.
 - مراعاة أن العنوم الاجتماعية تثري الحياة الإنسانية، بها يحقق التآلف والفاعل والتآخي والتآزر والتعاون والعمل.. إلخ.
 - مراعاة أن الكمبيوتر والإنترنت مائتا من ضروريات عصر العولمة، لأنها السبيل الوحيد لتعليم الفرد داخل المدرسة وخارجها.
- تأسيساً على ما تقدم، فإن منظومة المنهج التي سبق تحديد عناصرها، تحتاج إلى تعديل حذري كي تصلح أن تكون منظومة لمنهج المدرسة الثانوية الشاملة. وذلك ما يتحقق في الحديث التالي:

* فيما يخص منظومة أهداف المنهج:

- أهداف واقعية (نظرية وعملية).
- أهداف مستقبلية متوقع حدوثها.
- أهداف ضبابية في علم العيب، ومطلوب البحث عنها في ضوء استقرار الواقع المعلي والمستقبلي القريب

- أيضاً، من المهم أن يصع المتعلم أهدافاً لمسهج الذي يتعلمه. وأهدافاً للإجراءات التي يقوم بها لتعلم ذلك المنهج

* فيب يخص منظومة محتوى المنهج:

- لا يركز المحتوى على الجانب الأكاديمي فقط، ولكن يجب أن يهتم كذلك بالجوانب المهنية والفنية والرياضية.
- لا يأخذ المحتوى في اعتباره قيود الزمان والمكان، حيث يمكن للمتعلم أن يتعلم في أي وقت، وفي أي مكان موجود فيه.
- يدرّب المحتوى المتعلم على وسائل الوصول إلى المعرفة بنفسه، والتأكد من مصداقية ما حصل عليه.
- يراعي المحتوى مشكلات حياة داتها
- يبرز المحتوى أن الإنسان الآلي قد يزاحم الإنسان نفسه في مصادر الرق
- يؤكد المحتوى أهمية الحرية والديمقراطية.
- يشجع المحتوى على التهور المحسوب والمخاطرة العاقلة.
- ينسم المحتوى بالشمول والتنوع.
- يهتم المحتوى بالمستقل (القريب والبعيد) على نفس مستوى اهتمامه بالحاضر.
- يظهر المحتوى المعاني الطبية والنواحي الجمالية الموجودة في بيئة المتعلم.
- يوازن المحتوى بين العلوم في شتى تخصصاتها.
- يدرّب المحتوى المتعلم على التفكير، ويتيح له فرص الإبداع.

* فيما يخص منظومة تدريس المنهج:

- التأكيد على أهمية التفاعل الصفي بين المدرس والمتعلمين، وبين المتعلمين بعضهم البعض.
- الابتعاد الكامل عن أسلوب التلقين، ليحل محله أسلوب حل المشكلات.

- لا يتم التدريس على أساس جرعة واحدة موحدة يتم تقديمها خلال حصة دراسية، وإنما يتم على أساس تكليفات قد تختلف من فرد لآخر، ومن مجموعة لأخرى.

- النوظيف الأمثل لأدوات التعليم

- الكتاب المدرسي المطبوع ليس مصدر التعليم الوحيد، ومن الأفضل استبداله بالكتاب الإلكتروني.

* فيما يخص منظومة تقويم المنهج:

- استخدام أسلوب المحاسة في تقييم المعلم لأداء المتعلمين.

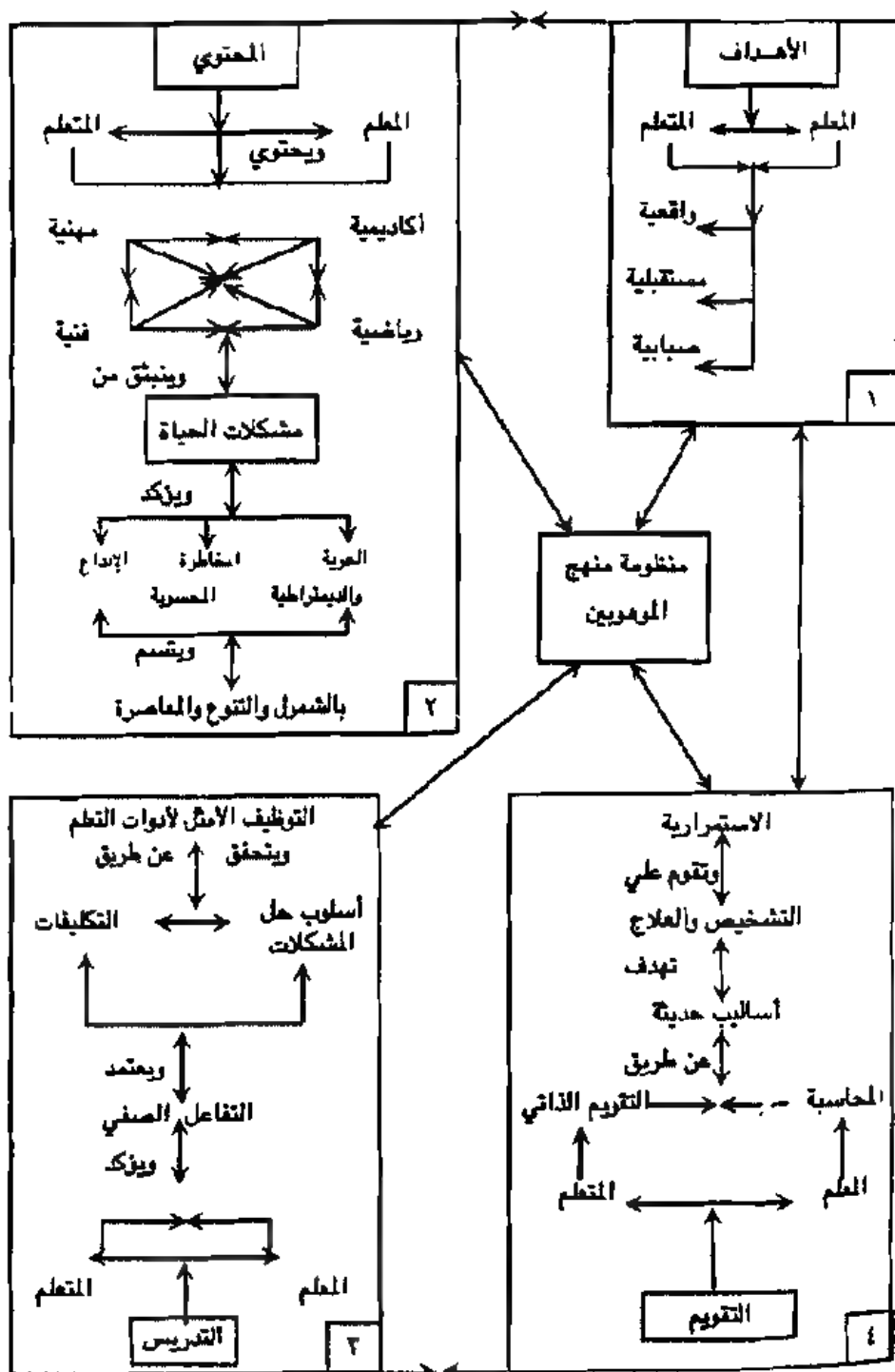
- من المهم أن يقوم المتعلم بتقويم نفسه، وأن يقوم المتعلمون بتقويم بعضهم البعض

- تشجيع أسلوب الامتحان باستخدام الكتاب المفتوح

- إعطاء المتعلم الفرصة ليقوم بتصحيح ورقة الإجابة بنفسه، بعد أن يقدم له المعلم أسلوب الحل الصحيح

- مراعاة أن التقويم عملية مسمرة، يجب أن يكون ها جانها الشخصي والعلاجي.

في ضوء التعديلات الجدرية آفة الذكر فيما يخص منظومة المنهج، يمكن أن تكون منظومة منهج الموهوبين في المدرسة الثانوية الشاملة، على النحو التالي:



نلاحظ مما تقدم أن منظومة منهج الموهوبين في المدرسة الثانوية الشاملة تؤكد أهمية تحقيق:

- * الأهداف المستقبلية، كذا الأهداف الصنية التي لم تظهر ملامحها بعد.
 - * الشمول والتنوع والمعاصرة بالنسبة للمحتوى.
 - * الاستخدام الأمثل لأدوات التعلم وتكنولوجيا التعليم بالنسبة للتدريس.
 - * استمرارية التشخيص والعلاج في جميع مراحل تعليم وتعلم المنهج بالنسبة للتقويم
- خلاصة القول.

- المدرسة الثانوية الشاملة ضرورة قومية لرعاية الموهوبين.
- الموهوب يتسم بخصائص وسمات تتطلب تعليمه من خلال مدخل منظومي يعتمد على التفاعل المباشر والمستمر بينه وبين المعلم.
- منظومة منهج الموهوبين في المدرسة الثانوية الشاملة تشير إلى أساسيات بعينها، يجب مراعاتها، لا تكون على نفس نمط الأساسيات التي تقوم عليها منظومة المنهج في صورتها المعمول بها حالياً.
- مهما كانت الجهود الإنسانية المبذولة في تحقيق ما نقدم، ومهما كانت التكلفة المادية التي تنفق لجعل ما نقدم حقيقة واقعية، فإن الناتج النهائي (المردودات النهائية لمنظومة منهج الموهوبين في المدرسة الثانوية) من الناحية الاستثمارية يكون إيجابياً على طول الخط، على المستويين: القريب والبعيد.

القسم الثالث

تصميم برنامج لتعليم الرياضيات للتلاميذ الموهوبين

- * البرامج التربوية لرعاية الموهوبين
- * الاتجاهات المعاصرة والمشروعات العالمية في رعاية الموهوبين.
- الإثراء التعليمي
- الإسراع التعليمي.
- * خطوات تصميم برنامج إثرائي لتعليم الموهوبين.
- أهداف البرنامج الإثرائي.
- أسس بناء محتوى البرنامج الإثرائي
- الخصائص العامة لبرنامج رعاية الموهوبين في ضوء الاتجاهات المعاصرة والمشروعات العالمية.
- محتوى البرنامج الإثرائي
- استراتيجيات تدريس البرنامج الإثرائي.
- دليل المعلم.
- ضبط البرنامج والتأكد من صلاحيته.
- تقويم البرنامج.

البرامج التربوية لرعاية الموهوبين

تمهيد:

نهدف برامج رعاية الموهوبين على اختلافها تنمية مجالات الموهبة التي يمتلكها الأفراد الموهوبين إلى أقصى حد ممكن، حيث تعمل هذه البرامج على رفع مستويات التلاميذ في التحصيل الأكاديمي وتنمية فاعليتهم الإبداعية، وتحسين قدراتهم على حل المشكلات، وتنمية الشعور الإيجابي بمفهوم الذات وتحمل المسؤولية، وتنمية الصفات العبادية. وفي الفقرات التالية سوف يتم وصف عدد من النماذج المختلفة التي تستخدم في بناء برامج الموهوبين

أولاً نموذج الإثراء الثلاثي The Enrichment Triad Revolving Door Model:

ويعرف هذا النموذج تحت مسميات عديدة منها: النموذج الإثرائى الثلاثي للمدرسة الشاملة، نموذج الباب الدوار الإثرائى، نموذج رنزولي ريس .Renzulli- Reis

يعتبر هذا النموذج نموذجاً منهجياً يقدم الإثراء في عرفة مصادر التعلم لتلبية حاجات التلاميذ الموهوبين، وصمم هذا النموذج للتغلب على العديد من المشكلات المتعلقة بالبرامج الخاصة بالتلاميذ الموهوبين. ويفترض هذا النموذج وجهة نظر "رنزولي" للموهبة بأنها نتائج التفاعل بين ثلاث عناصر رئيسة: قدرة عقلية عامة فوق المتوسط، المستويات العليا من الالتزام بالمهمة (الثابرة)، والمستويات العليا من التفكير الإبداعي ويعتمد النموذج على دعامين، هما. اهتمامات التلاميذ، ومتى وأين يقدم الإثراء.

بناء النموذج:

يتضمن النموذج عددين أساسيين لدرجة النموذج هما:

أ - العناصر التنظيمية:

ويقصد بها الأنشطة غير التعليمية مثل الارتقاء مهنة التدريس واختيار البرامج وتقييمها.

ب - عناصر أداء الخدمة:

وتشير إلى الأنشطة التعليمية التي يقوم بها المعلمون مع طلابهم من أجل تحقيق الأهداف الأساسية

※ اجراء تنفيذ البرنامج:

وتتمثل في الآتي:

١ - تحديد مجموعة الموهوبين:

وفيها يتم الكشف عن الطلاب الذين سيصنفون كمجموعة موهوبين، ويمكن أن تمثل في البحوث التحريية ١٥ - ٢٠٪ من المجموع الكلي لتلاميذ المدرسة (وليس ٢ - ٣٪ فقط كما في الأنظمة التقليدية)، ويتم هذا الكشف في ضوء معلومات من المقاييس النفسية، مثل: اختبارات: الذكاء، والإبداع، ومعلومات نهائية من المعلم والأهل، بالإضافة إلى معلومات من المقييس الاجتماعية والإنجازات السابقة لطلاب

٢ - خدمات الإثراء التي يتيحها النموذج:

يتضمن النموذج ثلاث أشرطة إثرائية لمجموعة التميز كما يلي:

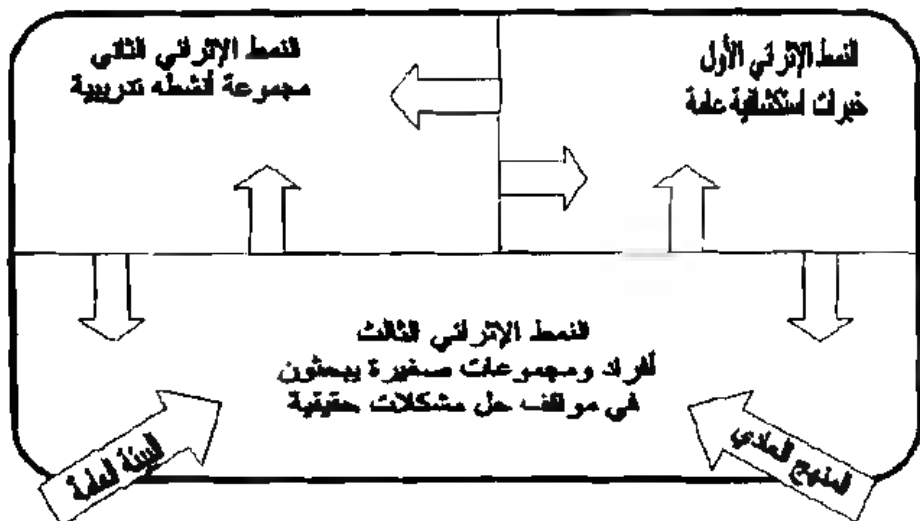
- النمط الإثرائي الأول: خبرات استكشافية عامة General Exploratory Experiences

- النمط الإثرائي الثاني: مجموعة أنشطة تدريبية General Training Activities.

- النمط الإثرائي الثالث أفراد ومجموعات صغيرة يتحرون مشكلات حقيقية

Individual and Small Groups of Real Problems

ويوضح الشكل التالي خطوات ومراحل الإثراء ومراحل الإثراء التي يقدمها النموذج.



شكل (١) مراحل علمية الإثراء في نموذج الإثراء الثلاثي

- النمط الإثرائي الأول: (خبرات استكشافية عامة).

ويتألف هذا النمط من خبرات استكشافية عامة مصممة لكي تعرض الطلاب لمواضيع وأفكار وحقوق معرفية مثيرة وحديثة من خلال: الرحلات والرحلات وغيرها، ويساعد هذا في مشاركة جميع الطلاب في الخبرات الإثرائية بما يتلائم مع اهتماماتهم.

- النمط الإثرائي الثاني: (مجموعة نشاطات تدريبية).

يتألف هذا النمط من نشاطات مصممة لتطوير العمليات المعرفية والانفعالية، ويوجد ثلاثة أبعاد في هذا النمط يوصف البعد الأول كنوع من التخطيط فهو إثراء منظم يقدم لأي صف أو جماعة من البرامج الخاصة، أما البعد الثالث فيتألف من أنماط عملية لمهارات تدريبية تنتج من اهتمامات الطلاب ونظير من خلال الخبرات المنهجية العادية، أما البعد الثالث فيتألف من عمليات تدرس عن طريق ربطها مع أنشطة النمط الإثرائي الثالث.

- النمط الإنشائي الثالث: (أفراد أو جماعات صغيرة يبحثون في مشكلات حقيقية):
وهذا النمط من الإنشاء هو أعلى مستوى من الخبرات التي يمكن تقديمها في النموذج.

ويتعامل الأفراد في هذه المرحلة كأفراد أو جماعات مع المشكلات الحقيقية الواقعية، باستخدام المهارات التي اكتسبوها في المرحلتين السابقتين، ويقوم معلم عرفة المصادر بمساعدة الطلاب أو مجموعة الطلاب في تحديد المشكلة التي يرغب البحث فيها، ويقوم الطلاب بجمع الحقائق والبيانات حول المشكلة وعرض ما يتم التوصل إليه من نتائج على معلم عرفة المصادر، وتنتهي العملية بكتابة تقرير مفصل حول المشكلة، وعملية تقييم في هذه المرحلة تكون حسب إنتاج الطالب⁽¹⁾

ثانياً: برنامج (The Study of Mathematically Precocious Youth (SMPY):

لدراسة الطلاب النابغين في الرياضيات:

* تعريف البرنامج.

هو عبارة عن برنامج تسريعي يهدف تنمية القدرات المتقدمة في مادة الرياضيات في المراحل المبكرة من العمر، وكانت بداية هذا البرنامج في أواخر الستينات وأوائل السبعينات في جامعة جون هوبكنز بأمريكا على يد كاميليا بينبو وجوليان ستانلي C.Benbow & J Stanly:

* أهداف برنامج SMPY:

يهدف برنامج SMPY تحقيق الآتي:

١- تقليل الملل والسأم الذي يواجهه الطلاب الموهوبين في الرياضيات عند دراستهم للرياضيات المدرسية.

٢- تنمية شعور الطلاب الموهوبين في الرياضيات بقيمة الذات، وقيمة العمل المنجز.

٣- إتاحة الفرصة للطلاب الموهوبين في الرياضيات للتخرج من الجامعة والالتحاق بمهنة في سن مبكر.

٤- زيارة فرصة تحفيز الطاقات والمواهب.

* معايير تنقاء برنامج SMPY للطلاب الموهوبين في الرياضيات.

ويعتمد برنامج SMPY على التعريف العملي للموهبة الرياضية عند الطلاب المتميزين بدلاً من التعريف المفاهيمي، حيث يؤكد أن الطالب الموهوب رياضياً هو الذي يحصل على درجة أعلى من (٥٠٠) في اختبار الرياضيات (SAT-M) Scholastic Aptitude Test-Mathematics قبل سن ١٣ عام، حيث يتكون اختبار SAT من جزأين هما: اختبار الاستعداد المدرسي في الرياضيات SAT-M، واختبار الاستعداد اللغوي SAT-V وقد صمم اختبار الاستعداد المدرسي في الرياضيات لقياس القدرة على التفكير الاستدلالي والمنطقي في الرياضيات.

* البدائل التربوية المتاحة لبرنامج SMPY.

البدائل التي تتبعها البرنامج تنصف بالمرونة والملائمة ، ويمكن للمدرسين الاختيار منها وإجراء التعديلات المطلوبة عليها لتناسب وحاجات الطلاب ومن هذه البدائل

- دراسة مقررات المدرسة الثانوية العادية إلى جانب مقرر أو أكثر من مقررات بعض الكليات، وبذلك يتخرج الطالب من المدرسة وهو حاصل على احتياز بعض المقررات.

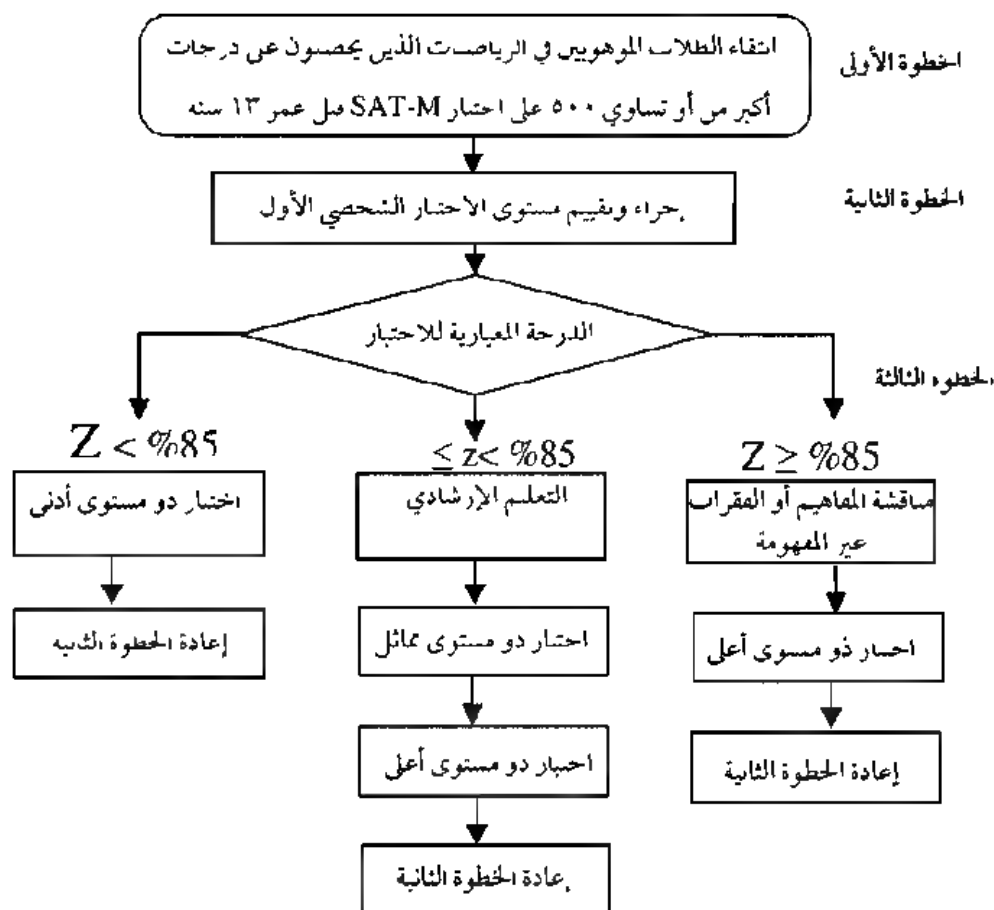
- صعط الصفوف من التاسع حتى الثاني عشر في ثلاث سنوات بدلاً من أربع مما يؤدي إلى تحريج الطلاب مكربين سنة دراسة واحدة ملتحقون بعدها بالكلية.

- تقديم المساعدة للطالب المتميز من قبل مساعد خاص - قد لا يكون معلم - يقوم بتقديم النصح والتدريب للمقررات التعليمية التي يتميز فيها الطالب.

- الصفوف التسريعية الخاصة بالرياضيات، وفيها يتم اختصار عدد السنوات الدراسية لتعلم مادة الرياضيات في سنة واحدة.

* إجراءات نموذج SMPY:

يعتمد مشروع SMPY على النموذج الذي صممه ستانلي (Stanley ، ١٩٧٨) والذي يسمى بالاختبار الشخصي المتوسع لتعليم إرشادي Diagnostic Testing (DTPI) Followed by Prescriptive Instructional ويوضح الشكل (٢) خطوات هذا النموذج:



شكل (٢): مخطط انسيابي يوضح خطوات نموذج DTPI

ثالثاً برنامج (SPOP) Special Pull out Program:

سمح هذا البرنامج للتلاميذ الموهوبين بالدراسة فيه مع البرنامج المدرسي العادي، حيث يتيح للتلاميذ الموهوبين يوماً في الأسبوع يتفادون من خلاله مع البرنامج:

✳ مجالات برنامج SPOP:

يركز البرنامج على ثلاث مجالات رئيسة للموهبة في الرياضات هي:

١ - القدرة العقلية العامة General Intellectual Ability.

٢ - الاستعداد الأكاديمي الخاص Special Academic Aptitude.

٣ - القدرة على التفكير الإبداعي Creative Thinking Ability.

✳ أهداف برنامج SPOP:

يركز برنامج SPOP على تحقيق الأهداف التالية.

١ - تنمية القدرة على القيادة.

٢ - تشجيع التلاميذ على المشاركة الفعالة في البيئة المحيطة بهم.

٣ - تنمية مهارات التفكير العليا (حل المشكلات) وكذلك مهارات الاستنتاج والتفكير الناقد والتحليل.

٤ - تنمية مهارات التعلم الذاتي والمستقل والاعتماد على النفس كالقيام بالمشاريع الفردية.

٥ - تنمية احتياحات التلاميذ الموهوبين من ذوي التحصيل المنخفض أو من كانت دافعتهم للتعليم منخفضة.

✳ معايير الالتحاق ببرنامج SPOP:

بدأ تطبيق البرنامج على (١٨) طالباً منهم عشر طلاب بالصف السادس والطلاب الآخرين بالصف السابع، وتمثلت إجراءات الاختيار كما يلي:

١ - أن يكون التلميذ مسجلاً في فصول الإسراع، حيث يلحق التلميذ بفصول الإسراع بناء على ترشيحات للمعلمين، ويكون متوسط تحصيله الأكاديمي أعلى من ٩٠٪ وذلك في العام الأخير أو الفصل الدراسي الأخير.

٢ - المتوسط العام للتحصيل الأكاديمي في الصفين الأخيرين لا يقل عن ٩٠٪.

٣ - قدره عقلية أعلى من المتوسط، وذلك حسب اختبارات الذكاء.

* محتوى برنامج SPOP:

يتحدد محتوى البرنامج طبقاً لميول واهتمامات التلاميذ الموهوبين، ويسمح للبرنامج بتكوين جماعات من أعمار مختلفة ومن صفوف دراسية مختلفة، والبرنامج موجه بصفة عامة للدراسة الموضوعات المرتبطة بمجالات ميول التلاميذ، وتكون دروس البرنامج على شكل مقررات صغيرة، ومشاريع دراسية تركز على تنمية المستويات العليا التي حددها بلوم Bloom، وهي التحليل، والتركيب، والتقويم، ثم تطبق المعرفة التي تعلمها في حل مشكلات واقعية في البيئة المحيطة بالتلميذ، ويتم التدريس في البرنامج على المداخل التدريسية التي تنمي الإبداع، مثل: العصف لذهني، وحل المشكلات.

* التقويم في برنامج SPOP:

يقوم كل تلميذ بإتمام مقررات مصغرة، وإنجاز مشروعات مدرسية مصغرة، ويختلف الزمن لإتمام هذه المقررات أو المشروعات تبعاً لمدى صعوبة المقرر أو المشروع الذي يختاره التلميذ، وبعد إتمام العمل المكلف به التلميذ، يقدم المعلم تقريراً عن مدى تقدم كل تلميذ في المقرر أو المشروع من خلال المناقشات الشفهية والأعمال التي يقدمها الطالب، وإذا انخفض مستوى التحصيل الدراسي يتم إلغاء عضوية التلميذ وذلك بعد انعقاد جلسة من لمستشارين لدراسة أسباب إلغاء عضوية أي طالب.

* تعقيب:

من خلال استعراض مجموعة البرامج العالمية السابقة التي اهتمت بالتلاميذ الموهوبين بعامة، والموهوبين في الرياضيات خاصة، يمكن تحديد الجوانب التالية:

✻ الأهداف -

من أبرز لأهداف التي ركزت عليها البرامج ما يلي:

- ١ - تنمية قدرات التفكير الإبداعي والتفكير الرياضي المركب والقدرة على حل المشكلات.
- ٢ - رفع المستوى المعرفي للتلاميذ بصفة عامة والموهوبين بصفة خاصة.
- ٣ - تنمية القدرة على اتخاذ القرار في ضوء المعلومات التي يتم التوصل إليها.
- ٤ - اكتساب مهارات التفكير العلمي السليم.
- ٥ - تنمية شعور الموهوبين في الرياضيات بقيمة الذات، وقيمة العمل المنجز، التعلم التعاوني.

✻ طرق التدريس:

ركزت البرامج على طرق تدريس متنوعة منها:

١ - الأنشطة والأسئلة مفتوحة النهاية.

٢ - العصف الذهني.

٣ - الألعاب التعليمية والحل الإبداعي للمشكلات.

وتهدف هذه الطرق تنمية استراتيجيات التفكير، وذلك من خلال إنتاج شيء جديد ومتميز، والتركيز على التفكير التباعدي، وحب الاستطلاع.

✻ أساليب التقويم:

١ - تتلائم أساليب التقويم مع المادة العلمية المتضمنة في البرنامج.

٢ - الأنشطة لا تتطلب إجابة واحدة صحيحة، ولكن تتطلب إجابات متعددة صحيحة.

٣ - تهتم البرامج بالأنشطة والتمارين التي تتحدى قدراتهم ومواهبهم.

٤ - تهتم البرامج بكل خطوه يتعلمها لتلميذ ويتم تقويمها، وبذلك يُحكم عليه، إم بإعادة المستوى أو نقله لمستوى أعلى، إذ تكون عملية التقويم مستمرة من بداية البرنامج إلى نهايته.

[١٧]

الاتجاهات المعاصرة

والمشروعات العالمية في رعاية الموهوبين

يمكن تحديد اتجاهين رئيسيين لرعاية التلاميذ الموهوبين بصفة عامة، وتربية الموهوبين في المرحلة الأولى من التعليم بصفه خاصة، وهما:

* الإثراء التعليمي.

* الإسراع التعليمي.

وفيما يلي توضيح مختصر للاتجاهين السابقين:

أولاً: الإثراء التعليمي:

توجد عدة تعريفات للإثراء التعليمي، منها.

* ترويد التلاميذ الموهوبين بخبرات متنوعة ومتعمقة في موضوعات أو نشاطات تفوق ما يعطي في المناهج المدرسية العادية، وتنصص تلك الخبرات، أدوات ومشاريع خاصة، ومناهج إضافية تثرى حصيلة هؤلاء بطريقة منظمة وهادفة، ومخطط لها تربوياً، حيث أن المنهج لابد أن يشتمل كل جانب من جوانب شخصية التلميذ الموهوب^(١).

* زيادة الخبرات التربوية المقدمة للموهوبين من الناحيتين الكمية والكيفية بما يناسب مع ميولهم وقدراتهم واستعداداتهم عن طريق تقديم أنشطة حصية لتحدي قدرات التلاميذ الموهوبين، حتى يشعروا برغبتهم ويجدوا أنفسهم أعضاء متميزين ينتمون إلى جماعة الأقران، وهذه الأنشطة يجب أن تكون وظيفية مرتبطة بحياة التلاميذ الموهوبين^(٢).

✳ إدخال تعديلات أو إضافات على المناهج المقررة للتلاميذ العاديين حتى تتلاءم مع احتياجات التلاميذ الموهوبين، في المجالات المعرفية والانفعالية والإبداعية والمهارية، وقد تكون التعديلات أو الإضافات على شكل زيادة مواد دراسية أو زيادة مستوى الصعوبة في المواد الدراسية التقليدية أو التعمق في مادة أو أكثر من المواد الدراسية^(١).

✳ استراتيجية الإثراء تعتمد على تدعيم المنهج أي تقديم مناهج إضافية للمتفوقين إلى جانب المناهج العادية، وذلك بإضافة بعض الأنشطة للبرنامج الموضوع بحيث تنمي مواهب التلميذ وقدراته، والنشاط الإضافي الذي تعدّه المدرسة العادية للموهوبين يهدف إلى^(٢):

- التعمق في المادة: ويتم من خلال زيادة المعرفة المتصلة بالمنهج.
- التوسع في المادة: ويتم من خلال توسيع دائرة معرفة التلميذ.

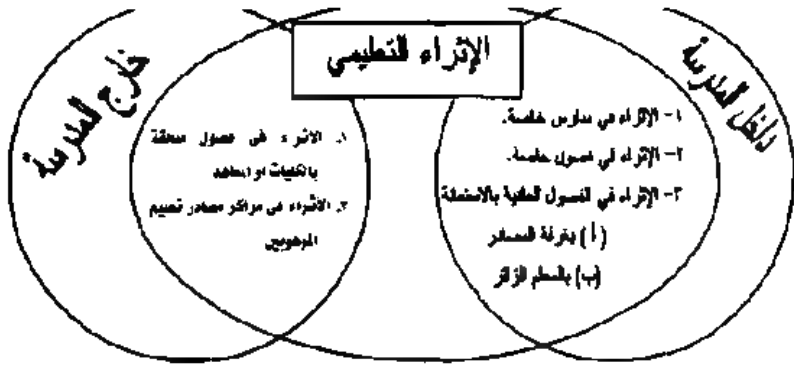
أساليب الإثراء التعليمي.

يوجد عدة أساليب مساعدة يمكن عن طريقها تعديل أو تحويل المنهج العادي لتناسب مع قدرات الموهوبين، منها^(٣):

- زيادة المنهج أو تعميق محتواه.
- إضافة منهج جديد.
- إثراء مرتبط بنوع المهمة.
- إثراء عن طريق تنمية مهارات التفكير العليا.

أساليب تجميع التلاميذ الموهوبين لتنفيذ الإثراء التعليمي:

يمكن تقديم الخدمات الإثرائية في عدة مواضع تعليمية داخل المدرسة أو خارجها كما هو موضح بالشكل (٤):



شكل (٤). الخدمات الإثرائية التي يمكن تقديمها داخل المدرسة أو خارجها

ولذلك يوحد اتجاهين أساسيين بالنسبة لتجميع التلاميذ الموهوبين:

الاتجاه الأول. العزل الكلي:

والعزل الكلي للتلاميذ الموهوبين يلقي تأييداً كبيراً للأسباب الآتية^(٧).

- يساعد على تقديم منح غني بالخبرات يناسب مع قدرات التلاميذ مما يدفعهم إلى اختزال عدد من سنين الدراسة أو الإلمام بمدى واسع من الخبرة والمعرفة.
- يحقق التجانس بين التلاميذ ويسير كل تلميذ في مستواه الدراسي حسب إمكانيته وسرعته.
- يهيئ للتلاميذ الموهوبين فرص للتفاعل مع تلاميذ آخرين لهم نفس الاهتمامات والميول والقدرات
- مساعدة التلاميذ الموهوبين لبعضهم البعض يكون أكبر عندما يعملون معاً.
- مبدأ تكافؤ الفرص لا يعني تسويةها تماماً لكن التلاميذ، ولكن تكافؤ الفرص والالتزام بالأسس الديمقراطية في التعليم يستوجب تقديم ما يناسب كل تلميذ مع مراعاة أن اختلاف الخدمات المقدمة إنما هو في حد ذاته تطبيق سليم لمبدأ تكافؤ الفرص التعليمية

وللعزل الكلي عدة أساليب منها.

١ - التجميع في مدارس خاصة:

حيث يتم في هذه المدارس اكتشاف الموهوبين وعزلهم من بداية تعليمهم ووضع برامج إضافية خاصة لهم، تتناسب مع قدراتهم وإمكاناتهم. ويتطلب ذلك اختيار التلميذ عدة اختبارات تميز الموهوب عن أقرانه العاديين، ويتصف البرنامج الدراسي بالعمق وكثرة التفاصيل، ويسمح للتلميذ بممارسة الأنشطة مفتوحة النهاية، حيث يستكشف التلميذ في المنزل والبيئة التي يعيش فيها ما يكمل الأنشطة التي يمارسها في الفصل أو حجرة الأنشطة، وأيضاً ما ينمي المهارات الخاصة، مثل: مهارات حل المشكلات، ومهارات التفكير الإبداعي، ومهارات القيادة ودقة الملاحظة، وتنمية المواهب المختلفة لديهم.

وتعتبر أول مدرسة خاصة بالموهوبين أنشأت عام ١٩٠١ هي مدرسة هنتر Hunter الابتدائية في نيويورك، وتقبل تلاميذها من مختلف المستويات الاجتماعية والاقتصادية دون أي تمييز إلا في مستويات الذكاء واختبارات التفوق.

وقد أنشئت أول مدرسة للمتفوقين والموهوبين في مصر عام ١٩٥٥ بهدف تخريج جيل من العلماء يتبوؤ مكانة لاثقة في مجتمعهم، وهي ما زالت قائمة بعين شمس حتى الآن^(٨).

وترى يسرية محمود (٢٠٠٠) أنه يمكن ملائمة البيئة التعليمية لتناسب نظام الإثراء التعليمي في المدارس الخاصة بالموهوبين عن طريق^(٩):

- استخدام طرق التدريس التي تنمي المهارات العليا للتفكير، مثل: الدراسات المستقلة، وأسلوب حل المشكلات.
- ربط أساليب التقويم بطرق التدريس المستخدمة، فإذا كان أسلوب التدريس المستخدم هو الدراسة المستقلة أو أسلوب حل المشكلات، فيكون تقويم

الطالب متعلق بقدرته على اختيار المشكلة، ووضع الفروض وجمع البيانات وتحليلها والنتائج التي توصل إليها.

- الاهتمام بالمعامل وتجهيزها بالمواد الخام والأجهزة الحديثة حتى يتمكن التلاميذ من إجراء تجاربهم.

- الاهتمام بالمكتبات المدرسية وتزويدها بأحدث الكتب والمراجع وبأعداد كافية.

- أن تتاح فرصة اختيار طريقة التدريس المناسبة، وتوفير مناهج إضافية تتحدى قدراتهم العقلية، وتكسبهم القدرة على التحليل والتركيب والتقدير البناء.

٢- التجميع في فصول خاصة بالموهوبين:

يرى كثير من العلماء أن الفصول الخاصة بالموهوبين تعتبر من أكثر الأساليب الفاعلة لرعاية المتفوقين والموهوبين ضمن مجموعات متجانسة حيث أنها تتيح الفرصة للمدرس أن يتعامل مع مجموعات متقاربة ذات خصائص متعددة، وأيضاً وجودهم في فصل واحد يوفر درجة من التحدي لقدراتهم. إن تجميع التلاميذ في فصول خاصة يهدف إعطائهم معلومات خاصة متنوعة، تعمل على تحفيزهم وإقبالهم على التعلم طبقاً لشروط معينة تتعلق بمستوى ذكائهم وقدراتهم العقلية^(١).

وقد بدأت تجربة إنشاء فصول للموهوبين بالمدارس العادية في مصر عام ١٩٦٠ م، ونسير المناهج في هذه الفصول تبعاً للمناهج المقررة في مراحل التعليم مع إضافة مقررات أخرى تتفق مع قدرات الطلاب الموهوبين، ويؤدي استلاميد المتفوقين بهذه الفصول امتحاناً في المواد ذات المستوى الرفيع الذي يتناسب مع مستواهم المتفوق، وهذه التجربة لم تشمل إلا المدارس الثانوية فقط، ولم تمتد لبقية المراحل الأخرى^(٢).

وترى يسرية محمود (٢٠٠١) أنه يمكن ملائمة البيئة التعليمية بفصول الموهوبين

الملحق بالمدارس العادية لللائم الإثراء التعليمي عن طريق إنشاء نوعين من الفصول الملحق بمدارس العادية وهي ^١ .

النوع الأول: فصول طول الوقت ويمكن ملائمة لبيئة التعليميه هذه الفصول على غرار ما هو متبع في مدارس الخاصة، من حيث طرق التدريس لمستخدمه ونظام التقويم.

النوع الثاني: يطلق عليه فصول الإثراء أو الفصول اخاصة لبعض الوقت، وانداسة هذه الفصول تكون بعد نهاية اليوم الدراسي، ويمكن موائمة البيئة التعليمية لتناسب الموهوبين، عن طريق إنشاء فصول في المجالات المحففة، مثل: فصول الموهوبين في الرياضيات، وفصول موهوبين في العلوم واللغات والدراسات الاجتماعية.

ويواجه اتجاه العزل الكلي اعتراضات عديدة من أهمها^٢:

- عزل التلاميذ الموهوبين يحرم التلميذ العادي أو الضعيف من الإثارة التي يتيحها له التلميذ الموهوب، كما أن تجميع الموهوبين في فصول مستقلة لا يسمح للتلميذ المتفوق أن يستخدم مواهبه في مساعدة العاديين.
- عزل التلاميذ الموهوبين في المدارس والفصول الخاصة تؤدي إلى زيادة روح المنافسة لديهم على مستوى يؤدي إلى تعميق الشعور بالأنانية وزيادة الرغبة في التفوق والانتصار على الغير بكل الوسائل، مما يقضي على روح التعاون بين التلاميذ.
- يؤدي الفصل بين التلاميذ إلى معاداة التلاميذ العاديين لزملائهم من المتفوقين بسبب تميزهم، وأيضاً يؤدي إلى شعور المتفوقين بالتميز والاستعلاء في الوقت الذي يجب فيه تعويد التلاميذ على العمل معاً ما يدرهم على التعاون.
- فصل الموهوبين عن العاديين قد يحرمهم من فرص التدريب على ممارسة أدوار الريادة والزعامة في مجتمع التلاميذ ككل

• يحتاج إنشاء مدارس خاصة للموهوبين إمكانيات طائلة، لا تتوافر - غالباً - في الدول النامية.

• البرامج الخاصة للموهوبين تحالف مبادئ الديمقراطية ونكفؤ الفرص إذ أن تقديم خدمات خاصة إلى مجموعة معينة من الأفراد، تسلياً بفكرة تميزهم عن غيرهم في الحقوق، يحرم غيرهم من هذه الخدمات، وذلك يتناقى مع الديمقراطية

الاتجاه الثاني. العزل الجزئي:

ويمكن التمييز بين نمطين من أنماط العزل الجزئي، هما

١- الإثراء في الفصول العادية:

يعتبر هذا الأسلوب من أساليب الرعاية التي تقوم على أساس عدم عزل التلاميذ الموهوبين في مجموعات خاصة بهم، حيث يتم رعايتهم ضمن الفصول العادية، ويتم الرعاية بأساليب مختلفين، حيث يتضمن الأسلوب الأول تقديم مشروعات متعمقة للتلاميذ الموهوبين حول موضوعات المقرر بما يسمح بالاستفادة من طاقاتهم العالية، ويتضمن الأسلوب الثاني أن يترك التلاميذ الموهوبين فصولهم لفترات محددة يلقون فيها دروساً متعمقة يعودون بعدها مرة ثانية إلى فصولهم.

ومن مزايا هذا النظام من الرعاية:

• يتيح الفرص المختلفة للتلاميذ لممارسة الأنشطة المدرسية الملائمة لأعمارهم وقدراتهم.

• يتيح الفرص للتلاميذ الموهوبين لممارسة الأدوار القيادية المختلفة بالاختلاط مع التلاميذ العاديين

• يعد هذا النظام للتلاميذ الموهوبين عن الشعور الزائد بالذات.

• يساعد على إشباع حاجاتهم وينمي قدراتهم ومواهبهم من خلال البرامج الاثرية.

وبعامة، يمكن ملائمة البيئة التعليمية لتناسب نظام البرامج الإثرائية في المدارس العادية عن طريق .-

- تعيين معلم خاص في كل مدرسة تكون مهمته الأساسية التعرف على التلاميذ الموهوبين، ومساعدة المعلم في الفصل العادي على اختيار المناهج الإضافية والواجبات والأنشطة الأخرى المناسبة لهم، وتنظيم لأنشطة الخاصة لفترة من اليوم الدراسي في مواد معينة تناسب ميول ومواهب التلاميذ المشتركين فيها.

- إنشاء حجرة للمصادر في كل مدرسة عادية تكون بمثابة مركز لتنمية المواهب المختلفة، ويقوم بمتابعة التلاميذ بهذه الحجرة معلم متخصص في تعليم الموهوبين.

- إعداد ملفات أو سجلات خاصة بالتلاميذ الموهوبين تتضمن البيانات والمعلومات التي تشير موهبة التلميذ ومجال اهتمامه.

- تحقيقاً لمبدأ تفريد التعليم و مراعاة الميول عند إثراء المنهج، يمكن إضافة حزم لكل وحدة تعليمية مقررة في المنهج العادي واستخدام طرق التدريس الملائمة للتلاميذ الموهوبين.

٢- إنشاء فصول متعددة الأعمار (الفصول المتفردة) Individualized Classrooms:

ومن خصائص هذا النوع من الفصول، مرونة المنهج الدراسي ليتماشى مع العروق في قدرات التلاميذ، فكل تلميذ في هذه لفصول يسير بمعدل يتفق مع قدرانه، وهذا النظام يساعد التلميذ الموهوب أن يسير في المنهج بحسب ما لديه من قدرات دون أن ينتظر الآخرين. ونظراً لمرونة هذا النظام يمكن التحلص من نظام السنوات الدراسية المتتالية، فيمكن أن يكون دخل المجموعة الواحدة طلاب من سنوات دراسية مختلفة^(١٤).

ويرى هاشم محمود (١٩٩٤) لكي نستفيد من نظام الفصول المفردة في تعلم

لتلاميذ بشكل عام والموهوبين بشكل خاص، لاند من التقليل من عدد التلاميذ داخل الفصل الدراسي ليصبحوا بين ٢٠-٢٥ تلميذا، وهذا يتطلب إمكانيات مضاعفة من المعلمين الأكفاء والأساتذة والفصول المدرسية وما تتطلبه من أثاث وكتب ووسائل تعليمية^١.

ثانياً: الإسراع التعليمي Learning Acceleration:

توجد عدة تعريفات للإسراع التعليمي منها:

١- يقصد به الإسراع في التقدم خلال صفوف الدراسة بحيث تتيح الفرصة للعائقين والموهوبين في إنهاء دراستهم بمراحل التعليم المختلفة في فترة أقل من أقرانهم العاديين.

٢- يقصد بالإسراع التعليمي اختصار سنوات الدراسة للتلاميذ الموهوبين في المجال الأكاديمي بحيث يتمكن التلميذ الموهوب (المتفوق عقلياً) من إنهاء المرحلة التعليمية في فترة زمنية أقل من الفترة التي يستغرقها الطفل العادي بنحو عام أو عامين^٢.

مبررات استخدام الإسراع التعليمي:

هناك عدة مبررات لاستخدام نظام الإسراع التعليمي للتلاميذ الموهوبين منها:

١ نظام الإسراع التعليمي يعد وسيلة تربوية مناسبة لتزويد التلاميذ الموهوبين بخبرات تحدى قدراتهم العقلية وتعطي فرصة التعبير عن ذاتهم، وبجنبهم الملل الذي يتعرضون له عند دراستهم المقررات الدراسية المحصورة للعاديين^٣.

٢. يعتبر أسلوب الإسراع التعليمي أسلوب سهل من الناحية الإدارية، حيث أن إلحاق التلميذ بصف دراسي متقدم موجود بالفعل يعتبر غير مكلف بالنسبة للأنشطة المدرسة والعاملين بها، ويعتبر أسلوب اقتصادي، وبهذا

النظام يمكن مواجهة الحاجات العقلية والمعرفية للتلاميذ مع ضمان خروجهم إلى الحياة العملية مبكراً^(١٩).

٣. ذكر كلارك (Clark) (١٩٩٢) بعض مميزات الإسراع، وحيثيات استخدامه التي وردت في مجموعة دراسات متعلقة بالإسراع، وهي^(٢٠):

يميل التلاميذ الموهوبون إلى اختبار أصدقاء أكر منهم في العمر، لأن مستويات بصحهم غالباً ما تكون متشابهة

- يمكن استخدام الإسراع في أي مدرسة.

- تقليل التكلفة لتعليمية للتلاميذ الموهوبين، نظراً لوجودهم وقتاً أقل في المدرسة.

- الإسراع يقلل الملل وعدم الرضا لدى التلاميذ الموهوبين.

أساليب الإسراع التعليمي.

يمكن أن يأخذ الإسراع عدة أساليب كما يلي:

* الالتحاق المبكر بالمدرسة^(٢١):

وفيه يسمح للتلميذ الموهوب الالتحاق بالمدرسة في وقت مبكر عن زملائه العاديين. وقد أوصى عدد كبير من الباحثين بأن التلميذ الذي يتم التفكير في إلحاقه مبكراً، يجب أن تتوفر فيه لشروط التالية:

- ألا يقل العمر الزمني عن العمر المتفق للالتحاق بأكثر من سنة أشهر.
- سبق اخباره وتقييمه من قبل أخصائي نفسي مدرب.
- يتسم بالنضج العقلي بدرجة تفوق ما يتوقعه ممن هم في مثل عمره الزمني بصورة واضحة.
- تتوفر لديه المهارات الأكاديمية اللازمة.
- يتميز بصحة بدنية جيدة إلى جانب التوافق الاجتماعي والانفعالي.

لدا يرى بعض التربويين اللاحاق المبكر بالمدرسة يكون على أساس عمر التلميذ العقلي وليس عمره الرسمي، دون أخذ المهارات الأكاديمية السابقة للتلميذ في الاعتبار، وأن لا تكون هناك فروق دنيية واضحة بين التلاميذ الموهوبين وأقرانهم العاديين

* نخطى بعض الصفوف الدراسية:

يمكن للطلاب الذي يشت إتيقانه للمواد والمقررات الدراسية التي سيدرسها في صف دراسي معين، قبل بدء هذا الصف، الانتقال إلى الصف الدراسي الأعلى مباشرة. وتعرف هذه العملية أيضاً بعملية القفز Grade d Jumping أي السرح للتلميذ أن ينخطى بعض الصفوف. ورغم قلة استخدام هذه الطريقة، فإنها تمثل المفهوم المألوف لكلمة "الإسراع" في أدهان العامة. والمتفق عليه الآن أن هذه الطريقة أكثر الطرق صرراً بالتلميذ، ولا يجب أن نلجأ إليها إلا في حالات الضرورة القصوى، وفي هذه الحالة يجب أن توضع حصة للطلاب من شأنها ألا يموت أي جزء من المعلومات الأساسية التي تدرس بالصف الذي نخطاه والتي يعتبرها المعلم ضرورية له في دراسته المستقبلية^(٢٢)

* التخطيط الجزئي للصفوف الدراسية

وهذا الأسلوب يسمح للتلميذ الموهوب بدراسة جميع المواد الدراسية المقررة عليه عامين في عام واحد، بحيث لا ينتقل بشكر كلي إلى السنة الدراسية التالية إلا بعد أن يثبت في تلك المواد تفوقه وهو ما يتفق مع مفهوم الذكاوات المعددة^(٢٣)

* تركيز المقررات الدراسية:

يفصل بعض الباحثين هذه الطريقة عن الطرق السابقة، التي قد يصاحبها مشاكل وعقبات. وفي هذه الطريقة يسمح للتلميذ الموهوب الانهاء من مقررات اصف الدراسي في فترة زمنية أقل من الفترة المعتادة مما يتيح له الانتقال إلى دراسة

مقررات الصف الدراسي التالي، فمثلاً التلميذ في المرحلة الابتدائية يمكن أن ينهي مقررات الصف الرابع في الفصل الدراسي الأول وينهي مقررات الصف الخامس في الفصل الدراسي الثاني. وهكذا يستطیع الانتهاء من مقررات سنتين دراسيتين في سنة دراسية واحدة مما يتيح له الالتحاق لمبكر بالجامعة^(٣٣).

وضغط المهج له آثار إيجابية على التلاميذ الموهوبين، إذ يزيد من دافعيتهم واستارتهم للتعلم، ويجعلهم يتقون التعلم، وبذلك لا تنخفض درجاتهم بسبب دمج المقررات^(٣٤).

ويسغى أن يتم الإسراع في الجانب التحصيلي بحیطة وحذر، وأن نتأكد التربيون القائمون على هذه العملية من توافر عدة عوامل هي^(٣٥).

- استعداد التلميذ اجتماعيا وفعليا وعقليا للاشتراك في برامج الإسراع.
- مدى قابلية هذه البرامج للتطبيق من ناحية، وملاءمتها للتلميذ الموهوب من ناحية أخرى.

- مدى ملائمة الكم المعرفي الذي حصله التلميذ في تأهيله لاستخدام طاقاته وقدراته المبتة بالتفوق.

- استعداد بعض المدرسين، وقدرهم على توفير وإعداد الفرص للتلاميذ الموهوبين، ومنحهم ما يستحقونه من اهتمام ورعاية على المستوى الفردي.

عيوب الإسراع التعليمي:

وجهت عدة انتقادات لاستخدام نظم الإسراع التعليمي للتلاميذ الموهوبين منها^(٣٦):

- الإسراع يؤدي إلى إلحاق الطالب الموهوب بفئة عمرية أكبر منه يمكن أن تكون مساوية له في الوعي العقلية أو الذهنية ولكنها تفوقه في الصبح النفسي والعضوي والمهارات الاجتماعية، مما يؤثر سلباً على تفوق التلميذ مع أفراد هذه الفئة، وقد يؤدي هذا الوضع إلى عزلة الطالب.

- يمكن أن يؤدي الإسراع إلى فقد التميز لبعض المعلومات الأساسية، نتيجة

تخطي الصموف الدراسية، وهذا الوضع قد يؤدي - بالتبعية - إلى وجود فجوة في حلمية التلمذ المعرفية.

- يهتم هذا الأسلوب بمظاهر التفوق الدراسي فقط، بينما يهمل أو يتجاهل مظاهر التفوق والمواهب الأخرى.

- أثبتت دراسة باسو (Possow) أن الإسراع يحرم التلاميذ الموهوبين من فرص الحياة الكاملة، ومن عدم التعمق في المناهج

- أيضاً قد يسبب الإسراع فجوة خطيرة في نمو التلميذ مما يؤثر على جودة الأداء في المستقبل، لأن الضغط النفسي يحول دون الوصول إلى مستويات دراسية عالية، وذلك يصر بصحته النفسية.

- التعلم الجيد لا يحدث بالإسراع، ولكنه يحدث فقط نتيجة الدراسة المتعمقة المستفيضة

* تعقيب:

تأسيساً على الاتجاهات آنفة الذكر، يتبين أهمية دمج التلاميذ الموهوبين مع التلاميذ العاديين، لإعطاء الفرصة للتلاميذ الموهوبين للاحتكاك بالتلاميذ العاديين، وفي الوقت نفسه يجب إعطاء الفرصة للتلاميذ الموهوبين للتفاعل مع بعضهم البعض في بيئة تحدي مواهبهم وقدراتهم العقلية، وهذا أفضل الأساليب التي بها نراعى فئة الموهوبين، لذلك يجب تحقيق الآتي:

• يتم تحديد التلاميذ الموهوبين في الرياضيات من خلال اختبار الذكاء والتفكير الإبداعي والتحصيل الدراسي في الرياضيات واختبار الاستعداد الرياضي.

• إعداد مجموعة من الأنشطة العلمية الإثرائية يشترك فيها التلاميذ الموهوبين مع التلاميذ العاديين للوصول إلى مميزات دمج التلاميذ الموهوبين مع التلاميذ العاديين الموصحة سابقاً

- إعداد مجموعة من الأنشطة العدمية الإثرائية يمارسها التلاميذ الموهوبين حيث يعرف التلاميذ بعض الوقت لمرسة هذه الأنشطة للوصول إلى مميزات تفاعل التلاميذ الموهوبين مع بعضهم البعض.

- تساعد أنشطة البرنامج الإثرائي المقترح في الرياضيات على:

- تنمية قدرات التفكير الإبداعي في الرياضيات لدى التلاميذ الموهوبين بصفة خاصة، ولدى جميع التلاميذ بصفة عامة.

- رفع المستوى المعرفي والتحصيني للتلاميذ الموهوبين بصفة خاصة، ولجميع التلاميذ بصفة عامة.

- تنمية السرعة والدقة والمرونة في الحلول التقليدية وللمبتكرة لدى التلاميذ الموهوبين في الرياضيات.

- تقديم الأنشطة بطرق وأساليب تدريسية تناسب التلاميذ الموهوبين

إن الخطوات الإجرائية السابقة تسهم في جمع مميزات دمج التلاميذ الموهوبين مع التلاميذ العاديين، كما أنها لا تحرم التلاميذ الموهوبين من اندماجهم في مجموعات متجانسة لممارسة الأنشطة الإثرائية التي هي امتداد للأنشطة العلمية التي تقدم لجميع التلاميذ.

خطوات تصميم برنامج إثرائي لتعليم الموهوبين

تصمم البرامج عبارة عن سلسلة من الإجراءات المنطقية تنسم بالتناسك المنطقي، وتشمل عملية التصميم في تحديد أهداف البرنامج، وإظهار الأسس التي يقوم عليها، ثم تحديد محتواه وتنظيمه ومرحته، وأساليب تقديمه، بحيث يتدرج من المحسوس إلى المجرد، ومن السهل إلى الصعب، ومن السيط إلى المركب المعقد، وبذلك يحتاج التصميم إلى عملية التقويم حتى يمكن التأكد من تحقق الأهداف المحددة. وعليه، تتحقق عمارة تصميم البرنامج الإثرائي المقترح لتعليم الموهوبين من خلال تنفيذ الخطوات التالية.

(١) تحديد أهداف البرنامج الإثرائي المقترح:

يعتبر تحديد الأهداف التعليمية نقطة البداية نحو بناء أي برنامج تعليمي، فهي الأساس التي يبنى على أساسها المحتوى، وتتحدد في ضوءها طرق التدريس الفعالة، والأنشطة التعليمية، وأساليب التقويم، وعليه يجب أن يهدف البرنامج الإثرائي المقترح إلى:

- تنمية قدرات التفكير الإبداعي في مجال الرياضيات للتلاميذ الموهوبين وتنشيط خيالهم الخلاق. ونفصيلاً لهذا الهدف العام، يجب أن يهدف البرنامج الإثرائي معاونة التلميذ الموهوب أكاديمياً في الرياضيات ليكون:
 - واثقاً في قدراته العقلية، ومدعاً ماهراً في الرياضيات.
 - لديه دافعية قوية لكي يكون مفكراً خلافاً في الرياضيات.

- متحرراً من النمطية والحمود في التفكير، وبعيداً عن طريقة الحل الوحيدة.
- قادراً على حل مشكلات وألغاز رياضية غير نمطية.
- معتمداً على قدرات التفكير الاستدلالي والاستنتاج الرياضي في تحليل المواقف.
- قادراً على المشاركة الإيجابية في المواقف التعليمية بأسلوب تعلم قائم على الاكتشاف.

مقدر لجمال مادة الرياضيات بتعدد طرق الحل

- متدوفاً لجمال مادة الرياضيات من خلال الأنشطة الهندسية المختلفة.
- مطبقاً للمعرفة العلمية وتطبيقها لحياة.

(٢) تحديد أسس بناء محتوى البرنامج الإثرائي المقترح:

تؤكد بعض الأسس والمعايير التي يجب مراعاتها عند إعداد البرامج الإثرائية للتلاميذ الموهوبين، أهمية تنمية المستويات العليا من التفكير، وبخاصة لتفكير الإبداعي. وفي ضوء ما جاء في أدبيات التربية، وخاصة ما يتعلق بحصائص التلاميذ الموهوبين والنظريات والطرق والأساليب التي تناولت تنمية الإبداع، والاتجاهات العالمية والمعاصرة في تربية المتفوقين والموهوبين، وأيضاً في ضوء ما تحقق في بعض المشروعات والبرامج العالمية التي اهتمت بالتلاميذ الموهوبين في الرياضيات، يمكن تحديد الأسس العامة التي يجب توافرها في تصميم برنامج إثرائي يسهدف تنمية قدرات الإبداع لدى التلاميذ في الرياضيات، حيث تشمل هذه الأسس ما يلي:

* الأسس التي يتم في ضوئها تحديد فلسفة بناء البرنامج:

يجب أن تعتمد فلسفة رعاية التلاميذ الموهوبين على ما يلي:

- الموهبة استعداد كامس داخل الفرد إذا لم يتم اكتشافها في مراحل التعليم الأولى فإنها تضمر وتموت.

- التلاميذ الموهوبون يملكون قدرات غير عادية، يجب تعزيزها لتشجيعهم على إنتاج أفكار جديدة في مواقف العلم

- التلاميذ الموهوبون يختلفون عن العاديين في خصائصهم وميولهم وحياتهم، لذلك هم في حاجة إلى أنشطة متنوعة تقابل اهتماماتهم واحتياجاتهم

- إعطاء الوقت الكافي عند تعليم التلاميذ الموهوبين ليفكروا بأنفسهم في حل اللغز أو المشكلة قبل البدء في المناقشة الجماعية.

- تجنب العوامل المؤثرة سلباً على النشاط الإبداعي لدى التلاميذ الموهوبين أو ضبطها بقدر الإمكان.

* الأسس الخاصة بالإبداع:

- دراسة طبيعة الإبداع بصفة عامة وبصفة خاصة في الرياضيات من حيث أنواعها من التفكير المنطوق، حيث يتوصل التلميذ إلى أفكار جديدة، منتجاً إنتاجاً جديداً بالنسبة إلى جماعته المدرسية.

- يجب أن يكون الإبداع هدفاً رئيساً من أهداف تدريس البرنامج المقدم للتلاميذ الموهوبين.

- التنوع في أساليب وطرق التدريس وفقاً لما يقتضيه الموقف التعليمي لتنمية قدرات الإبداع لدى التلاميذ

- إتاحة الفرصة للتعبير عن الأفكار الجديدة غير المألوفة والمبتكرة بالنسبة لحل المشكلة أو الموقف الجديد.

* الأسس الخاصة بمحوى البرنامج الإثرائي.

- مراعاة خصائص التلاميذ الموهوبين في مرحلة التعليم الأولى وقدراتهم واحتياجاتهم وميولهم.

- مراعاة الاتجاهات العالمية والمعاصرة لتربية الموهوبين في المرحلة الأولى من

التعليم والتي تلائم نظام التعليم المصري، وذلك من خلال إثراء المادة العلمية عن طريق توسيع المفاهيم وتعميقها والاهتمام بتنمية مهارات التفكير العليا، وخاصة مهارات التفكير الإبداعي.

- المجديد الدائم في نوعية الأنشطة التعليمية، بحيث يكون تحديداً موجهاً وهادفاً إلى إثراء العملية التعليمية، وإلى تحفيز التلاميذ على الإبداع.

- تقسيم محتوى الدرس في صورة قصة لإثارة تفكير واهتمام التلاميذ.

- إحتواء البرنامج على موقف لإثارة حب الاستطلاع والاكتشاف الموجه من خلال أنشطة تنمي الملاحظة والتأمل والخيال

- توفير أنشطة البرنامج قدرأً من التنافس والتحدي بين التلاميذ.

- يجب أن يكون محتوى البرنامج المقترح متداداً لمحتوى الذي يتعلمه جميع التلاميذ، بما يساعد على اندماج التلاميذ الموهوبين مع العاديين، واندماج التلاميذ الموهوبين مع بعضهم البعض.

- يشجع فضول التلاميذ الموهوبين، وبحيث عن أسئلتهم المتعددة والمختلفة.

- يربط بين الناحيتين العملية والوظيفية المرتبطة بحياة التلميذ.

- يتسم محتوى البرنامج بالمرونة والتكامل والتفاعل بين المفاهيم والمعلومات العلمية المختلفة من خلال العمق والاتساع والشمول والتنوع.

* الأسس الخاصة بطرق التدريس

- تكون مرتبطة بأهداف البرنامج، بحيث تسمح بإيجابية التلميذ في التعلم.

تساعد التلميذ على التعبير عن جميع الأفكار التي تشغل تفكيره وتدور في ذهنه، وتشجعه على إنتاج الأفكار الجديدة والأصيلة.

- أنواع أساليب وطرق التدريس تجعل ممارسة أنشطة البرنامج جذابة وممتعة.

- تمي مهارات التفكير كمهارة التفكير الناقد وحل لمشكلات والتفكير التأملي والعلمي والإبداعي.

- يجمع بين تعلم التلميذ بمفرده وتعلمه وسط مجموعة من أقرانه
- تساعد التلميذ على البحث والتقصي وإثارة الأسئلة والاستفسارات.

* الأسس الاجتماعية:

- احترام شخصية التلميذ وتقدير أفكاره ومقترحاته وآرائه.
- استخدام استراتيجية حل المشكلات لمساعدة التلميذ على المشاركة الجماعية.
- تنمية بعض القيم الاجتماعية والتربوية عند التلاميذ، مثل الصدق والتعاون وانظام من خلال العمل الجماعي الذي يسوده الحب والألفة عند ممارسة الأنشطة المختلفة.
- تضمين البرنامج أنشطة ترفيهية تمي بعض الجوانب الاجتماعية للتلميذ، مثل التمثيل أو التعلم من خلال الرحلات.
- تقدير كل ما يتوصل إليه التلميذ من تصميم ألعاب تعليمية أو أنشطة مشابهة للأنشطة للبرنامج

* الأسس الخاصة بأساليب التقويم:

- يرتبط التقويم بأهداف البرنامج المقترح.
- تساعد أسلوب التقويم المتبع في نهاية البرنامج على تطوير وتعديل البرنامج من خلال التقويم النهائي، وأيضاً قياس أثر البرنامج على إبداع التلميذ.
- الاهتمام بإعداد الأسئلة والأنشطة المتشعبة مفتوحة النهاية.
- الحد من استخدام الأنشطة التي تعتمد على طريقة واحدة للحل.
- البعد عن الحفظ النمطي وربط المعرفة بالمواقف المختلفة.
- الاهتمام بتقويم مهارات التفكير كمهارة حل المشكلات أو التفكير الإبداعي والعلمي.
- تنوع أساليب التقويم، مثل: استخدام اختبارات التحصيل واختبارات

التفكير الإبداعي، أو اختبارات حل المشكلة، أو الأسئلة مفتوحة النهاية، أو القيام بأداء أنشطة في المنزل، أو تصميم أنشطة مماثلة.

(٣) الخصائص العامة لبرنامج رعاية الموهوبين في ضوء الاتجاهات المعاصرة والمشروعات العالمية:

وتتمثل هذه الخصائص في الآتي^(٢٧):

أ- الخصائص العامة:

اعتماداً على المشاريع والدراسات السابقة في ذات الموضوع، يمكن تحديد أهم هذه الخصائص في الآتي:

* الشمول والتنوع في الأداء: يجب أن يقدم البرنامج مجموعة من الخبرات المتنوعة والمتعددة التي يراعى فيها خصائص مهمة. ومن خصائص البرنامج بمفهومه الحديث: الشمولية والتنوع في إعداد المواقف التعليمية للتلميذ، التي تساعده على التفاعل والاندماج بصور متعددة من خلال التعبير الحر، والتمثيل، والألغاز، والتفكير في تصميم أنشطة وألعاب تعليمية من الحامات المتنوعة، والتعامل مع الأدوات والوسائل المختلفة

* المرونة: يقصد بها عند اختيار وتصميم الأنشطة الإثرائية الإبداعية، أن تتناسب مع بيئة التلميذ، والتحقق من إتقان الحرة السابقة قبل تعرضه لخبرة جديدة، وهي أيضاً مرونة في مراعاة الفروقات الفردية بين التلاميذ، وفي اختيار طرق التدريس حتى تساعد على خلق حوس التنافس بين التلاميذ، وفي تهيئة البيئة التعليمية المناسبة لكل نشاط إثرائي إبداعي.

* الواقعية: ويقصد بها واقع التلميذ وإمكانيات البيئة والمدرسة في اختيار وتعديل الأنشطة الإثرائية للبرنامج المقترح، وأيضاً مراعاة خبرات التلميذ السابقة، وتقديم أنشطة البرنامج في حدود البرنامج اليومي الذي تسير على أساسه المدرسة.

* الاستمرارية. يجب أن يتصف البرنامج الإثرائي المقترح بتحقيق الاستمرارية في الخبرات حيث تتكامل الخبرات التي يمر بها التلميذ في الأنشطة الإثرائية الإبداعية للبرنامج الإثرائي المقترح مع خبراته التي يمر بها في باقي البرنامج اليومي بالمدرسة، وأيضاً تعتبر أنشطة البرنامج أساساً لبناء الخبرات التي ستقدم للتلميذ في السنوات التالية له، وذلك يعوضه عما ينقصه في البرنامج اليومي.

* التعبير عن احتياجات التلاميذ: يجب أن يركز البرنامج المقترح على الإثراء المعرفي والتنمية العقلية واستراتيجيات التفكير، وذلك في ضوء أدوات القياس المستخدمة، وعلى أساس معرفه المتطلبات والاهتمامات التي سوف يتم تدريسها.

* الحرية. أي ترك التلميذ يفعل ويؤدي ما يراه، مناسباً له، ويتحجب كل ما يجد من قدراته داخل إطار لبرنامج، لذلك من المهم البعد عن تحديد ما يجب أن يفعله التلميذ مسبقاً.

* الاستقلال: يجب أن يركز البرنامج على تعلم التلاميذ بطريقة ذاتية حتى يسايروا التطور السريع في المجالات المختلفة.

* اتخاذ القرار. يجب أن يساعد البرنامج على تنمية استعداد التلاميذ وتنمية قدراتهم نحو اتخاذ القرارات المرتبطة بموضوع البرنامج، حيث يهدف البرنامج إلى تشجيع هذه الفئة من التلاميذ على اتخاذ القرارات بما يتوافق مع تصوراتهم المستقبلية

* تعدد الحلول: يجب أن يهتم البرنامج بمساعدة التلاميذ على إيجاد حلول جديدة، تكون إبداعية، وبذلك يكون التلميذ غير ناقل للمعلومات الشائعة، وإنما يكون لديه استعداد لإيجاد الحلول البديلة.

* التفاعل الاجتماعي: يجب أن يشجع البرنامج التلاميذ على التعلم التعاوني وعلى التفاعل البناء مع الزملاء والمعلمين.

* القيم: يجب أن يتضمن البرنامج عددًا من القيم الإيجابية، التي تهدف تكون قيم ذاتية إيجابية خاصة بكل تلميذ.

* الربط بين المدرسة والمجتمع: يجب أن يمثل البرنامج أدوات ربط بين التلميذ وبيئته، لأن المحصلة النهائية المراد تحقيقها من البرنامج هي إثراء الأساليب المعرفية والتنمية العقلية، وتنمية استراتيجيات التفكير بالإضافة إلى الوظائف الاجتماعية للعملية التعليمية.

ب- خصائص البرنامج الإثرائي:

يمكن أن يتميز أى برنامج إثرائي مقترح بخاصتين تتعلقان ببعدي العمق والاتساع، مع مراعاة أن الإثراء الإبداعي يعني أن بعدي العمق والاتساع يجب أن يتسما بصفة إبداعية أكثر منها تقليدية. وفيما يلي عرض لهاتين الخاصيتين:

* العمق:

ويعني الاهتمام بالمقرر العلي، وإعطاء فرص لمزيد من التفكير الإبداعي والتأملي والخيالي لدى التلاميذ، واندماجهم في بيئة تتحدى مواهبهم وقدراتهم العقلية.

ويتحقق هذا البعد في خلال تقديم مفاهيم وعلاقات رياضية في صورة ألغاز وتمثيلات ومسابقات غير نمطية، ويمكن أن يحتوي هذا البعد على بعض الألعاب الرياضية، أيضا قد يتضمن هذا البعد مجموعة من الأنشطة الإثرائية غير النمطية.

* الاتساع:

ويعني تقديم أنشطة جديدة ولكنها مرتبطة بمفردات المقرر، ويمكن أن يتحقق هذا البعد من خلال أنشطة الجديدة والمفاهيم الرياضية المتسعة التي لها علاقة بالمقرر الدراسي، وأيضا عن طريق تنمية بعض القدرات مثل: التفكير التخيلي، التفكير العكسي، والتفكير الناقد، والتفكير الاستنتاجي من خلال حل أنشطة الحكايات والتطبيقات الحسابية، والمشكلات الحياتية

(٤) محتوى البرنامج الإثرائي:

بعد تحديد أهداف البرنامج الإثرائي المقترح تأتي المادة التي يمكن عن صريقها تحقيق تلك الأهداف والتي تتمثل في مجموعة من الأنشطة الإثرائية الإبداعية، التي تصم المفاهيم والعلاقات والمهارات والقيم والاتجاهات، إذ إن محتوى البرنامج الإثرائي المقترح لا يجب أن يتم بمعزل عن باقي الخبرات التعليمية المقدمة في المرحلة الابتدائية، وما يجب تنوع محتوى البرنامج كمدخل لمواجهة حاجات التلاميذ الموهوبين في الرياضيات، ويقصد به توفير فرص متنوعة للتعلم في ضوء لمستويات المختلفة لقدرة، ولميل أو الاهتمامات.

ومن خصائص الصف الذي يسمح بالتنوع ما يلي:

- يتيح الفرص الملائمة لدى التلاميذ لاستكشاف وتطبيق المفاهيم والمبادئ الرياضية لموضوع التعلم حتى يمكنهم التوصل إلى المبادئ الأساسية.
- يتيح للتلاميذ فرص التعلم الداعي.
- يهتم أسلوب التعلم بالفهم أكثر من الحفظ والاسترجاع للمعلومات
- إتباع أسلوب التجميع المرن الذي يسمح بالتنوع حيث يعمل التلاميذ في أنماط معينة، وأحياناً يفصلون العمل بمفردهم وأحياناً أخرى يفضلون العمل في ثنائيات.
- تنوع طرق التدريس ليستطيع المعلم تأسيس بيئة تعليمية تسمح بالانتقال من المحسوس إلى المحرد ومن البسيط إلى المعقد.
- ويجب أن يشجع المحتوى الرياضي التلاميذ الموهوبين للنحرك خلال مجالات المحتوى حسب سرعتهم الذاتية، فإذا أظهر التلميذ اتقاناً لوحدة معينة فإنه يكون في حاجة إلى أنشطة تعليمية أكثر تقدماً وليس لمزيد من نفس العمل الذي أنقته، حتى تتحدى هذه الأنشطة قدراته ومواهبه.

- ويمكن أن يتم اختيار محتوى البرنامج الإثرائي وفقاً للخصوات التالية:
- مراجعة المشروعات والدراسات التي اهتمت بالتلاميذ الموهوبين في الرياضيات.
 - مراجعة الدراسات الخاصة بتنمية التفكير الإبداعي في الرياضيات.
 - دراسة خصائص التلاميذ الموهوبين بعامة، وفي مجال الرياضيات بخاصة.
 - دراسة التفكير الإبداعي في مجال الرياضيات.
 - دراسة أساليب تنمية القدرة على التفكير الإبداعي بعامة، وفي مجال الرياضيات بخاصة.
 - دراسة التفكير الإبداعي في مجال الرياضيات.
 - دراسة أساليب تنمية القدرة على التفكير الإبداعي بصفة عامة، وفي مجال الرياضيات بخاصة.
 - الإطلاع على الاتجاهات المعاصرة والمشروعات العالمية في رعاية الموهوبين.
 - دراسة لبرامج التروية لرعاية التلاميذ الموهوبين بعامة، وفي مجال الرياضيات بخاصة.
 - الإطلاع على بعض المراجع والتحارب العربية والأجنبية التي اهتمت بتنمية التفكير الإبداعي للتلاميذ بعامة، وفي مجال الرياضيات بخاصة.
 - الإطلاع على الكتب المقررة في الرياضيات من قبل وزارة التربية والتعليم.

(٥) استراتيجيات تدريس البرنامج الإثرائي:

يوجد بعض إستراتيجيات التدريس التي يمكن استخدامها في تدريس البرنامج الإثرائي لفئة التلاميذ الموهوبين، نذكر منها على سبيل المثال، ما يلي:

أ- استراتيجيات التعلم بالاكشاف الموجه^(٣٠):

يعد التعلم بالاكشاف إحدى استراتيجيات التدريس التي تنقل محور الاهتمام في العملية التعليمية من المادة الدراسية إلى المتعلم، فالتلميذ في هذه الاستراتيجية هو

محور اهتمام العملية التعليمية، التي تركز - في هذه الحالة - على المتعلم من حيث حصوله على المادة العلمية ثم اكتشاف شيء جديد لم يكن معروفاً من قبل بالنسبة له، وأهم ما تهدف إليه هذه الاستراتيجية ما يلي:

- اكتشاف علاقات جديدة بطريقة فردية مستقلة

- زيادة قدرة التلاميذ على تحليل وتركيب وتقويم المعلومات

- الجمع بين صفات الاكتشاف الموجه وحل المشكلات، بالإضافة إلى توظيف الأساليب الإبداعية، مثل: العصف الذهني، والمنشآت، وكذلك التعلم الاستنباطي.

- تنمية الاتجاه الإيجابي نحو المهام التعليمية، والشعور بالمتعة والسحاح وتحقيق الذات عند الوصول إلى اكتشاف جيد.

مزايا التعلم بالاكتشاف:

يلعب التلميذ في التعلم بالاكتشاف دوراً نشطاً في تعلمه، وترجع أهمية التعلم بالاكتشاف إلى

- تنشيط الطاقة الذهنية.

- تعلم الواحي التنقيبية.

- إدراك أن الدوافع الداخلية أفضل من نظيراتها الخارجية.

- انتقال أثر التعلم بزيادة الدافعية للتعلم

ومن أهم الإرشادات التي يجب إتباعها عند استخدام هذه الاستراتيجية في التدريس ما يلي:

- عرض مشكلات ومواقف وأنشطة وألغاز محيرة تحفز التلاميذ الموهوبين وتقودهم إلى الاكتشاف.

- تشجيع التعلم الذاتي والخيال الإبداعي عند التلاميذ الموهوبين.

- توفير فرص لتحدي القدرات العقلية عند هذه الفئة، وكذا توفير الوقت الكافي للتفكير والمناقشة، وتنفيذ ما وصلوا إليه من اكتشافات وحلول.

وأهم خطوات استراتيجية التعلم بالاكشاف:

- مرحلة التخطيط وفيها يقوم المدرس بصياغة المحتوى، أو جزء منه على هيئة سؤال أو مشكلة أو موقف مثير يسندعي حلاً.
- طرح المشكلة على التلاميذ في الفصل.
- تجزئة المشكلة إذا كانت كبيرة على التلاميذ
- التعامل مع المشكلة الأساسية إذا كانت سهلة، أو مع مشكلة فرعية من المشكلة الأساسية إذا اتسمت بالصعوبة.

ب- استراتيجية حل المشكلات الرياضية.

تعد هذه الاستراتيجية من أهم الاستراتيجيات التي تستخدم لتنمية قدرات التفكير الإبداعي في الرياضيات، لأنها تهدف على المدى القريب إلى حل مشكلات وتمارين رياضية تنسم بالصعوبة وغير النمطية، وعلى المدى البعيد إلى حل مشكلات حياتية في المجتمع

والنموذج العام لحل المشكلة يتمثل في الخطوات التالية:

- عرض المشكلة بشكل عام.
- صياغة المشكلة في صورة إجرائية قابلة للحل
- صياغة فروض وإجراءات لحل المشكلة ومواجهتها
- اختيار الفروض وتنفيذ الإجراءات للوصول إلى الحلول الممكنة
- تحليل وتقويم اختيار أفضل الحلول.

ومن أهم الإرشادات التي يجب اتباعها عند استخدام هذه الاستراتيجية في التدريس ما يلي:-

- تشجيع التفكير الإبداعي والتحليل المنطقي للمشكلات.
- إعطاء توجيهات فقط للتلاميذ الموهوبين، ليتوصلوا بأنفسهم إلى الحل.
- إعطاء التلاميذ الموهوبين الكثير من التدريبات لحلها

- عرض مشكلات ابتكارية غير روتينية، من خلال مواقف لفظية تحتاج إلى أصالة وتحيل للوصول إلى الحل

- عرض المشكلات المفتوحة، واستخدام أسئلة تتميز بدرجة كبيرة من العمومية ليتمكن تطبيقها في الحل.

- التأكد من إتقان المتطلبات الأساسية السابقة عند التلاميذ الموهوبين.

- إعطاء الوقت الكافي للموهوبين لكي يفكروا، والسماح لهم بعرض آرائهم وأفكارهم أثناء حل المشكلة على بقية التلاميذ

- تشجيع التلاميذ الموهوبين بتصميم مشكلات رياضية وأن يحدوا حلولاً لها.

- تهيئة بيئة تعليمية تتسم بالهدوء وعدم التوتر، وإشاعة جو من المرح المعقول داخل الفصل أثناء عرض أنشطة حل المشكلات.

ح- استراتيجيات التعلم من مجموعات.

تعتمد هذه الاستراتيجية من الاستراتيجيات المهمة التي تساعد في تنمية الميول نحو المشاركة في المهام التعليمية، لأن التلاميذ الموهوبين الذين يعملون في جماعات متكافئة أثناء حل الألغاز والمشكلات الرياضية، وأثناء ممارسة الألعاب التعليمية، يميلون إلى الانحياز في المهمات المكلفون بها أكثر من غيرهم.

ومن أهم الإرشادات التي يجب اتباعها عند استخدام هذه الاستراتيجية في التدريس ما يلي:

- تقسيم التلاميذ الموهوبين إلى مجموعات، بحيث تتكون كل مجموعة من ثلاثة إلى خمسة تلاميذ

- توزيع الأنشطة التعليمية التي تتمثل في الألغاز والألعاب والمشكلات الرياضية على مجموعات التلاميذ.

- يقوم المعلم بدور المرشد والموجه للمجموعة.

- القيام بالمسابقات بين التلاميذ الموهوبين، من خلال المناقشة والحوار في الأنشطة الابتكارية.

(٦) دليل المعلم:

إعداد دليل المعلم لكي يساعده في التدريس في البرنامج الإثرائي، يمكن أن يتحقق ذلك من خلال تنفيذ استراتيجيات التدريس المقترحة التي تشمل الألغاز والألعاب الرياضية وأنشطة حل المشكلات والقصص، والتي تهدف تنمية قدرات التفكير الإبداعي في مجال الرياضيات

(أ) أهداف دليل المعلم:

يجب أن يتم إعداد دليل المعلم لتحقيق مجموعة من الأهداف التي يمكن إنجازها فيما يلي:

* أن يساعد المعلم ويمده بالمادة التعليمية المتضمنة في البرنامج الإثرائي المقترح والتي تشمل على:

- العلاقات المكانية.

- القيمة المكانية.

- مفاهيم القياس.

- العلاقات الحياتية الخاصة بالمادة.

- الأشكال الهندسية.

* أن يساعد المعلم في التدريس من خلال الإرشادات والتوجيهات والإجراءات التي يجب اتباعها عند تنفيذ أنشطة البرنامج الإثرائي المقترح.

* أن يمد المعلم بمجموعه من الأنشطة الإثرائية الابتكارية المصاحبة لدروس المنهج، والتي تساعد على تنمية التفكير الإبداعي.

* أن يساعد المعلم في حل الألغاز والألعاب الرياضية المتضمنة في البرنامج الإثرائي المقترح.

* أن يساعد المعلم على خلق بيئة تعليمية تسهم بالمرح واللعب داخل الفصل من خلال الأنشطة.

* أن يساعد المعلم في حل أسئلة واستفسارات التلاميذ، التي من خلالها يمو المعلم مهنيًا.

(ب) مصادر إعداد دليل المعلم^(١):

يمكن الاستعانة في إعداد دليل المعلم بالآتي:

- بعض كتب المناهج وطرق التدريس التي تتناول كيفية إعداد دليل المعلم من حيث مفهومه وأهدافه وأهميته ومعايره وعناصره.

- بعض الدراسات التي قامت بإعداد دليل المعلم في مجال المناهج وطرق تدريس الرياضيات

(ج) محتوى دليل المعلم

يجب أن يتضمن دليل المعلم الجوانب التالية:

- مقدمة عن الغرض الذي أعد الدليل من أجله وما يشتمل عليه كل درس من دروس البرنامج الإثرائي المقترح.

- العلاقات الرياضية والأشكال الهندسية المتضمنة في البرنامج الإثرائي المقترح.

- طرق وكيفية استخدام أسلوب حل المشكلات وحل الألغاز والألعاب الرياضية.

- رسم إجراء النشاط بحث يستطيع التلميذ الوصول إلى الحل بأكثر من طريقة.

- النشاط الإثرائي المصاحب لكل درس من دروس البرنامج.

- التقويم في نهاية كل وحدة من وحدات البرنامج الإثرائي المقترح.

(د) ضبط الدليل والتأكد من صلاحيته:

يجب أن يعرض دليل المعلم على مجموعة من المحكمين المتخصصين في المناهج

وطرق تدريس الرياضيات بغرض معرفة ملاحظاتهم عن:

- مدى مناسبة محتوى الدليل مع الأهداف التي أعد من أجلها.
 - مدى صحة ومناسبة ووضوح المادة العلمية لمضمنة بالدليل.
 - مدى تناسق محتويات الدليل مع البرنامج الإثرائي المقترح.
 - مدى مناسبة وملائمة أنشطة البرنامج الابتكارية للتلاميذ الموهوبين.
 - مدى العلاقة بين أنشطة البرنامج الابتكارية والمنهج الذي يدرس في المدرسة.
- ومن المهم إجراء التعديلات وفقاً لآراء السادة المحكمين، حتى يأخذ الدليل صورته النهائية
- (٧) ضبط البرنامج والتأكد من صحاحته:
- بعد الانتهاء من إعداد البرنامج يجب عرضه على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال المناهج وطرق تدريس الرياضيات، وذلك بهدف ضبط أنشطة البرنامج والتأكد من صحاحته للتطبيق، وتحقيقاً لهذا الهدف يتم عرض البرنامج على المحكمين للتحقق من الآتي:
- الدقة العلمية للأنشطة التي يتضمنها المحتوى.
 - مدى مناسبة المادة العلمية التي يحتويها البرنامج للتلاميذ الموهوبين.
 - مدى مناسبة البرنامج للأهداف المرجوة منه.
 - مدى إمكانية تحقيق الأهداف من خلال المادة العلمية التي يحتويها البرنامج.
 - مدى مناسبة الأنشطة الإثرائية وأسلوب تدريسها للتلاميذ
 - مدى مناسبة الألغاز والألعاب الرياضية وأنشطة حل المشكلات والقصص الرياضية للتلاميذ
 - مدى مناسبة المواد والوسائل التعليمية المستخدمة للإمكانيات المتاحة لتعليم فئة الموهوبين.

وبالإضافة إلى العناصر السابقة، من المهم أن يقوم السادة المحكمين بإبداء آرائهم بالتعديل أو بالحذف أو بالإضافة على كل جزء من أحرء البرنامج، وذلك للوقوف على:

* ربط بعض أنشطة البرنامج بالمشكلات الحياتية للتلميذ.

* تعديل بعض أنماط الأنشطة التي تساعد على تعدد الاستجابات وتنوعها وحذف بعض أسئلة الاختبار الإبداعي والتحصيلي إذا كانت غير ملائمة لمحتوى

* ملائمة الأهداف للتلاميذ، مع مراعاة ضرورة تعديل بعض الأهداف الوجدانية، بحيث تكون بينها وبين الأهداف المعرفية حدود فاصلة واضحة.

* مناسبة القصص والألغاز والحكايات وأنشطة حل المشكلات الحسية والحياتية للتلاميذ الموهوبين.

* مناسبة الأنشطة والوسائل التعليمية المستخدمة وزمن إجراء كل نشاط.

* ربط دليل المعلم بأوراق عمل التلميذ لتكون مناسبة وكافية ويمكن عرضها بإيجاز لإطلاع المعلم المنفذ للبرنامج عليها أثناء التطبيق

(٨) تقييم البرنامج:

تعد عملية التقييم من العمليات الأساسية التي يتضمنها أي مهج أو برنامج دراسي، وهي تجرى على نحو متوار مع بعض العمليات التخطيطية وبعض العمليات التنفيذية. والإبداع في الرياضيات نشاط عقلي موجه نحو تكوين علاقات رياضية جديدة تتجاوز العلاقات المعروفة للتلميذ في الموقف الرياضي عبر النمطي، وهذه العلاقات الجديدة تعكس القدرات التالية:

- الطلاقة والمرونة والأصالة من خلال أنشطة البرنامج الابتكارية.

- حل مشكلات رياضية غير نمطية

- حل ألغاز رياضية غير نمطية.

لذا فإن الأنشطة الرياضية التي يتضمنها الاختبار يجب أن تساعد التلميذ بإصدار أكبر عدد ممكن من الاستجابات المتنوعة، التي نستطيع من خلالها أن نستدل على القدرات السابقة

ونظراً لأن التقويم يرتبط بمسفة البرنامج وأهدافه، ولأن الأنشطة التعليمية تدخل ضمن تشكيل محتوى البرنامج واستراتيجية تدريس المحتوى، لذلك يجب أن يرتبط التقويم في صورته الفعلية بالأنشطة التعليمية، في الوقت نفسه، وذلك يزودنا بالمعلومات التي تسمح بتطوير هذه الأنشطة وتحسينها^٣.

ويمكن استخدام بعض الاختبارات في عملية التقويم، مثل:

(أ) اختبار التفكير الإبداعي في الرياضيات:

وفيما يلي خطوات إعداد اختبار التفكير الإبداعي بـ"بجاز".

* تحديد الهدف من الاختبار

يهدف اختبار التفكير الإبداعي قياس درجة إبداع التلميذ في الرياضيات، لذلك فإن الأنشطة الرياضية التي يتضمنها الاختبار يجب أن تسمح وتساعد التلميذ على إصدار إجابات عديدة ومتنوعة ومختلفة من تلميذ لآخر، يمكن من خلالها معرفة قدرات الإبداع عند التلاميذ في الرياضيات.

* تحديد مواصفات الاختبار ونوع المفردات:

يشير فزاد أبو حطب (١٩٩٣) إلى أن جودة المشكلة المستخدمة في الإبداع لدى التلاميذ، لا يعني أن تكون جديدة على الموضوعات التي درسها التلميذ، بل يعني أن لا يكون قد تدرب على طرق حلها، كما أشار أنه لا يصلح لتقويم الإبداع إلا

اختبارات المقال أو الاختبارات التي تسمح للتلميذ إنتاج شيء جديد، واستجابات متعددة ومتنوعة^{٢٣}

في ضوء ما سبق، من المهم الإطلاع على عدد من اختبارات التفكير الإبداعي في مجال الرياضيات لتحديد القدرات التي يقيسها التفكير الإبداعي، وذلك يستوجب توافر عدة خصائص في مفردات الاختبار، تتمثل في الآتي^{٢٤}:

- عدم نسبية مفردات الاختبار.

- المرونة في توقعات الإجابات حول كل مفردة

- تضمين الاختبار مواقف رياضية مفتوحة النهاية تستدعي إجابات متعددة محتملة.

- تضمين الاختبار أنشطة رياضية مختلفة يمكن حلها بأكثر من طريقة.

* إعداد جدول المواصفات ومفردات الاختبار وتعليقاته:

يرى فؤاد أبو حطب (١٩٩٧) أن أية أداة للقياس يجب أن تعد في ضوء تعريف الظاهرة المراد قياسها، لذلك من المهم استخدام أنشطة المقال في كتابة مفردات الاختبار، التي يمكن من خلالها الاستدلال على قدرات التفكير الإبداعي في الرياضيات لدى التلاميذ الموهوبين.

* التأكد من صدق الاختبار.

يشير فؤاد أبو حطب (١٩٩٧) أن "موضوع صدق الاختبار Validity متعلق بما يقيسه الاختبار، وإلى أي حد ينحس في قياسه"، وللتأكد من صدق الاختبار يجب القيام بالآتي:

- صدق المحكمين:

يجب عرض صورة من الاختبار على المحكمين العاملين في مجال التربية حيث يطلب من كل منهم تدوين رأيه وملاحظاته على الاختبار. ويجب أن يتفق

معظم المحكمين على مناسبة كل موقف لقياس القدرة الملاحظة له في جدول المواصفات، وعلى وضوح تعليماته وألفاظه وكذلك وضوح الأسئلة، وصحة المادة العلمية.

بالإضافة إلى صدق المحكمين، يجب التحقق من صدق المحك الخارجي، والصدق الذاتي، كما يجب مراعاة موضوعية التصحيح.

(ب) إعداد الاختبار التحصيلي في الرياضيات

وتتمثل خطوات إعداد الاختبار التحصيلي في الرياضيات في الآتي:

✱ تحديد الهدف من الاختبار:

هدف الاختبار التحصيلي إلى قياس تحصيل التلميذ في الرياضيات، ولذلك فإن أسئلة الاختبار تسمح وتساعد التلميذ على التحصيل وعلى قياس النتائج التعليمي، وبذلك يمكن التحقق من مدى تحقق الأهداف الموضوعية في البرنامج الذي يتم تصميمه.

✱ تحديد مواصفات الاختبار ونوع المفردات:-

يشير فاير مراد ميا (١٩٩٤) أن المفردات الموضوعية Objective Items والتي تنقسم إلى اختيار من متعدد، الصواب والخطأ، المزاوجة تسمى بمفردات الاختبارات الموضوعية، ويقصد بالموضوعية هو عدم تدخل النواحي لمزاجية في التصحيح، أي لتكون المفردة موضوعية، ولا يختلف على تصحيحها اثنان، فالتصحيح هو المعيار، وعملية التصحيح ماهي إلا عدد درجات.

ويؤكد أيضاً أن الاختبار من متعدد Choice-Multiple هو أفضل أنواع المفردات الموضوعية على الإطلاق، وذلك لأن هذا النوع من المفردات يتميز بقدرته الفائقة على قياس المستويات العقلية العليا (تحليل - تركيب - تقويم)، وقياس المستويات العقلية الدنيا (معرفي - إدراك - تطبيق)، ويتميز أيضاً بقدرته على قياس نوعيات مختلفة من المحتويات المنهجية (معرفي - إدراك - تطبيق)، مع مراعاة أن المحتويات المعرفية تتضمن (مفاهيم - حقائق - نظريات)، ويتميز أيضاً بسهولة تصحيحه^{٣٣}.

❖ التأكد من صدق الاختبار .-

يرى فؤاد أبو حطب (١٩٩٧) أن "موضوع صدق الاختبار (Validity) يتعلق بما يقيسه الاختبار، وإلى أي حد ينجح في قياسه". وللتأكد من صدق الاختبار يجب عرض صورة من الاختبار على المحكمين العاملين في مجال التربية، ويطلب من كل منهم بتدوين رأيه وملاحظاته على الاختبار. بالإضافة إلى ما تقدم، يجب التحقق من صدق المحك الخارجي، والصدق الداخلي، والتأكد من موضوعية التصحيح.

القسم الرابع

تعليم التلاميذ الموهوبين مادة الرياضيات

- * مداخل في بناء الأنشطة الإثرائية في تعليم الموهوبين.
- * تعليم الكسور والأعداد العشرية.
- * دليل المعلم في وحدة الكسور والأعداد العشرية.
- * تعليم الهندسة (محيط ومساحة المربع والمستطيل).
- * دليل المعلم في وحدة الهندسة (محيط ومساحة المربع والمستطيل).

[١٩]

مداخل في بناء الأنشطة الإثرائية في تعليم الموهوبين

من أهم هذه المداخل، مذكر الآتي:

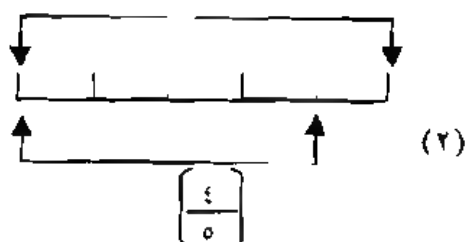
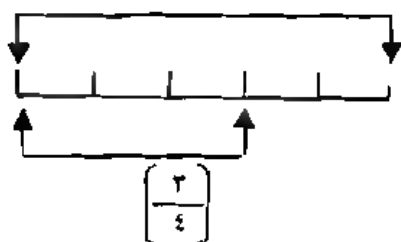
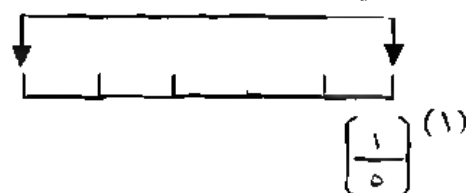
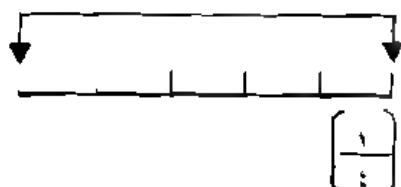
١- مدخل العمليات مفتوحة النهاية.

عند بناء أنشطة إبداعية تتحدى قدرات التلاميذ الموهوبين رياضياً وتواجه حاجاتهم، يجب التأكيد على مداخل متعددة لحل الأنشطة، بحيث يكون هناك إجابات واحدة صحيحة، ولكن يوجد طرق متعددة للوصول هذه الإجابة، لذلك يسمى هذا المدخل مدخل العمليات مفتوحة النهاية، حيث يسمح هذا المدخل للتلاميذ استخدام قدراتهم على التفكير الرياضي في حل الأنشطة والمشكلات الرياضية

وفيما يلي بعض الأمثلة التوضيحية لأنشطة ومشكلات رياضية تسمح بتنوع المداخل ولكن نظل الإجابة الصحيحة وحيدة لكل مشكلة -

* استخدام طرق متنوعة للمقارنة بين الكسرين $\frac{3}{5}$ ، $\frac{4}{5}$

وفيما يلي بعض الإجابات المتوقعة:-





$$\left(\frac{3}{4} \right)$$



(3)

$$\left(\frac{3}{4} \right)$$

$$0,70 < 0,8 \rightarrow \begin{cases} 0,8 = \frac{8}{10} = \frac{2 \times 4}{2 \times 5} = \frac{4}{5} & (1) \\ 0,70 = \frac{70}{100} = \frac{20 \times 3}{20 \times 5} = \frac{3}{5} \end{cases}$$

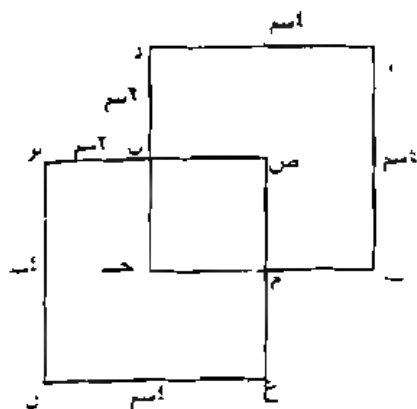
$$\frac{3}{4} < \frac{4}{5} \rightarrow \begin{cases} \frac{(12)}{10} = \frac{8}{10} = \frac{4}{5} & (5) \\ \frac{(12)}{16} = \frac{9}{12} = \frac{3}{4} \end{cases}$$

$$\frac{3}{4} < \frac{4}{5} \rightarrow \begin{cases} \frac{16}{(20)} = \frac{4}{5} & (6) \\ \frac{15}{(20)} = \frac{3}{4} \end{cases}$$

في الشكل التالي:

استخدام طرق متنوعة لحساب محيط:

١ محيط الشكل = (محيط المربع ا ب ج د + محيط المربع م ن ع ل)



- محيط المربع ص م ح د

$$24 \text{ سم} = 8 - (16 + 16) =$$

$$2 \text{ محيط الشكل} = (2 \times 4) + (4 \times 4) =$$

$$24 \text{ سم} = 8 + 16 =$$

$$3 \text{ محيط الشكل} = (4 \times 2) - (2 \times 4 \times 4) =$$

$$24 \text{ سم} = 8 - 32 =$$

$$4 \text{ محيط الشكل} = 2 + 2 + 4 + 4 + 2 + 2 + 4 + 4 = 24 \text{ سم}$$

$$5 \text{ محيط الشكل} = \text{محيط المربع م ح د ص} \times 3 =$$

$$24 \text{ سم} = 3 \times 8 =$$

٢- مدخل النواتج مفتوحة النهاية -

يفترض في المدخل مغلق النهاية أن المشكلة الرياضية صحيحة التكوين، وهذا يعني أن تكون إجابة المشكلة إما صحيحة أو خاطئة، أما مدخل النواتج المفتوحة تكون المشكلة لها حلول متعددة جميعها صحيحة.

وبذلك يمكن القيام ببناء أنشطة لحل المشكلات الرياضية اعتمادًا على هذا المدخل، وهذا يعني أن تكون إجابة المشكلة إما صحيحة أو خاطئة، أما مدخل النواتج المفتوحة تكون المشكلة لها حلول متعددة جميعها صحيحة.

إن بناء أنشطة لحل المشكلات الرياضية اعتمادًا على هذا المدخل، يساعد التلاميذ الموهوبين على التفكير الإبداعي في حل المشكلات الرياضية، وفي تقديم الحلول المتعددة الصحيحة

وفيما يلي بعض الأمثلة التي توضح هذا النوع -.

* يوجد العديد من الكسور العشرية المحصورة بين الكسرين ٠.٦، ٠.٧،

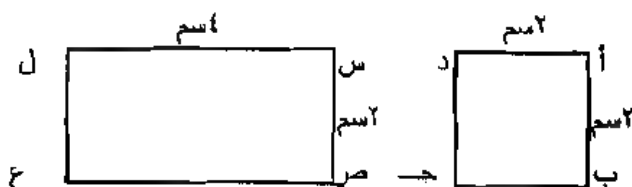
والمطلوب إيجاد أكبر عدد ممكن من هذه الكسور العشرية المكونة من كسرين عشريين أو أكثر

٠.٦٠، ٠.٦١، ٠.٦٢، ٠.٦٣، ٠.٦٤، ... ٠.٧٠.

٠.٦٠٠، ٠.٦٠١، ٠.٦٠٢، ٠.٦٠٣، ٠.٦٠٤، ٠.٧١٠.

٠.٦٠٠٠، ٠.٦٠٠١، ٠.٦٠٠٢، ٠.٦٠٠٣، ٠.٦٠٠٤، ... ٠.٧١٠٠٠.

* يحتوى الشكل التالى على العديد من العلاقات والقواعد الرياضيه، والمطلوب إيجاد أكبر عدد ممكن من هذه العلاقات والقواعد.



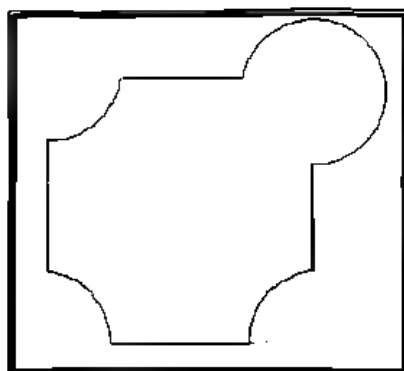
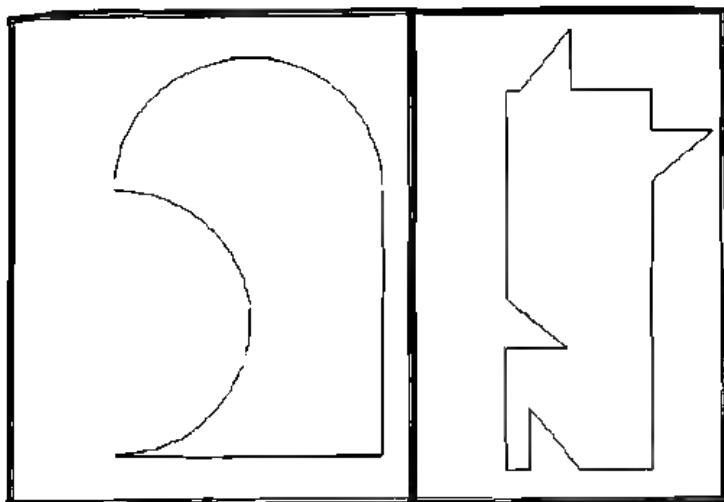
يوضح هذا المثار سمط المشكلة والمطلوب إيجاد علاقات أو قواعد رياضية متعلقة بالرسم الهندسى، حيث يترك للتلميذ الفرصة لتحديد بداية للحل، فقد يلاحظ التلميذ أن الشكل ا ب ج د مربع، بينما الشكل س ص ع ل مستطيل، كما يمكن تحديد مساحة المربع ومحيطه وكذلك مساحة المستطيل ومحيطه والعلاقة بينهما، كذلك عدد أضلاع المربع والمستطيل، وروايا المربع والمستطيل.....

٣- مدخل صياغة مشكلات مفتوحة النهاية:

يفترض في هذا المدخل بأنه يسمح للتلاميذ باستخدام لأفكار والنواتج الرياضية لتى توصلوا بها لحل المشكلة الرياضية في تكوين وطرح مشكلات رياضية مرتبطة بالمشكلة الأصلية، ويمكن الاعتماد على هذا المدخل عند تصميم البرنامج باستخدام العديد من الاستراتيجيات مثل التعميم، لتصميم وأوجه الاختلاف.

وفيما يلى بعض الأمثلة التى توضح هذا النوع.

استخدام ورق مقسم إلى مربعات مساحة كل مربع اسم^٢ احسب مساحة ومحيط كل شكل من الأشكال الآتية:



وبعد أن يتم التلاميذ حل المشكلة، ومناقشة الحلول والاستراتيجيات، يساعد المعلم التلاميذ على تكوين وطرح أسئلة مرتبطة بالأشكال مثل:

- ما اسم الشكل لأول بعد تغطيته بالمرمعات؟
- ما اسم الشكل لثاني بعد تغطيته بالمرمعات؟
- ما اسم الشكل الثالث بعد تغطيه بالمرمعات؟
- ما العلاقة بين الأشكال الثلاثة؟
- صمم أشكالاً أخرى محتلمه عن هذه الأشكال ثم احسب مساحتها ومحيطها؟

- عند استخدام أعواد الثقاب في تكوين مربعات كما في الشكل التالي، فكم عدد أعواد الثقاب التي تلزم لبناء ثلاثة مستطيلات؟



وبعد إتمام التلاميذ لحل المشكلة، ومناقشة الحلول والاستراتيجيات، يشجع المعلم التلاميذ على تكوين وطرح أسئلة مثل:

- كم عدد أعواد الثقاب يلزم لتكوين ٢٠ مربعاً، ٥٠ مربعاً، ١٠٠ مربعاً.....

- تغير الشكل بحيث يكون الشكل المراد تكوينه مثلثاً، خمساً،

- يمكن عكس المشكلة فبدلاً من السؤال عن عدد الأعواد التي نلزم لتكوين ثلاثة مربعات يتم السؤال عن عدد المربعات الممكن تكوينها بواسطة ٥٠ عوداً من الثقاب، ١٠٠ عوداً،

ومن المهم إتاحة الفرص الملائمة لقيام التلاميذ بتكوين وتصميم أنشطة ومشكلات رياضية، وخلق روح بأن حل المشكلات عملية لا تنتهي. وعندما يكتشف التلميذ قاعدة لحل المشكلة.

[٢٠]

تعليم الكسور والأعداد العشرية

* الدرس الأول.

أنشطة على قراءة وكتابة الكسر العشري والعدد العشري.

* أهداف أنشطة الدرس:

في نهاية أنشطة هذا الدرس يجب أن يكون التلميذ الموهوب قادراً على أن:

١- يحل مشكلات رياضية على قراءة وكتابة الكسور والأعداد العشرية،
تتطلب إيجاد أكبر عدد ممكن من الحلول الصحيحة والمتنوعة.

٢ يحدد القيمة المكانية للرقم في العدد العشري، وإيجاد الفرق بين كل رقمين.

* المواد التعليمية:

المسطرة - أقلام ملونة - السبورة - طباشير ملون - ورق أبيض مقوي - مقص.

* محتوى الدرس:

عريزي التلميذ.... هيا بنا نلعب. نفكر... نتعلم.

من خلال الأنشطة الحسابية التالية:

نشاط (١):

صع حط تحت الإجابة الصحيحة في الإحانات المعطاة، ثم حددا الإحانة الصحيحة على حط الأعداد.

١- ٢٠٧ تقرأ:

- (أ) مائتان وسبعة من ألف
(ب) مائتان وسبعة من عشرة آلاف.
(ج) اثنان صحيح وسبعة من عشرة
(د) اثنان صحيح وسبعة من مائة.

٢- ٠٠٥٤ تقرأ:

- (أ) أربعة وخمسون من عشرة
(ب) أربعة وخمسون من مائة
(ج) أربعة وخمسون من ألف
(د) أربعة وخمسون من عشرة آلاف.
٣- رمز تسعة من ألف هو:

(أ) ٠٩ (ب) ٠٠٩

(ج) ٠٠٠٩ (د) ٠٠٠٠٩

٤- القيمة المكانية للرقم ٤ في العدد العشري ٤٦٨ ٧ هي:

- (أ) ٤ أجزاء من عشرة
(ب) ٤ أجزاء من مائة.
(ج) ٤ أجزاء من ألف
(د) ٠.٤

٥- $٣٤٠٥ =$

(أ) $٣ + ٠٤ + ٠٠٥$ (ب) $٣ + ٠.٤ + ٠٠٠٥$

(ج) $٣ + ٠.٤٠ + ٠٠٠٥$ (د) $٣ + ٠.٤ + ٠.١٠ + ٠٠٠٥$

نشاط (٢):

تحويل الكسر العشري إلى كسر عادي والعكس:

يقول المعلم لتلاميذه الموهوبين كل تلميذ يأخذ ورقة من السلة هذه الورقة مكتوب عليها كسر عادي أو كسر عشري، كن تلميذ يسحب بطاقة واحدة وعليه أن يكتب نفس الكسر ولكن بالصورة الأخرى (عادية أو عشرية) مثلاً قيمة الكسر على خط الأعداد.

نشاط (٣):

القيمة المكانية لأرقام العدد العشري:

اطلب من التلاميذ تكوين عدد عشري بحيث يكون الرقم ٥ و خانة

الأحاد والرقم ٥ في خانة جزء من عشرة والرقم ٥ في خانة جزء من مائة والرقم ٥ في خانة جزء من ألف

ثم تحديد قيمة كل رقم من هذه الأرقام في العدد، ممثلاً ذلك على المعداد، وبعد ذلك اكتب أعداد عشرية أخرى مشابه لهذه الصفة.

نشاط (٤) -

أكمل مع توضيح الإجابة على الأشكال كلما أمكنك ذلك

أ- $3.2 = \dots\dots\dots$ جزء من عشرة.

ب- $25 = \dots\dots\dots$ جزء من مائة

ج- $13.07 = \dots\dots\dots$ جزء من مائة.

د- $0.75 = \dots\dots\dots$ جزء من مائة و $\dots\dots\dots$ جزء من ألف.

هـ- $235 = \dots\dots\dots$ جزء من ألف.

نشاط (٥) :-

ضع علامة "✓" او علامة "X" أمام العبارات الرياضية الصحيحة:

(أ) ٨ أجزاء من ألف يكتب بالأرقام ٠.٠٨ ()

(ب) $2.7 = 270$ جزء من ألف ()

(ج) ١٤٠ جزء من ألف = ١٤ جزء من مائة ()

(د) $8 + 0.4 + 0.05 = 8.45$ ()

(هـ) $3.05 = 3\frac{1}{20}$ ()

نشاط (٦) :-

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

(١) القيمة المكانية للرقم ٩ في الكسر العشري ٠.٠٧٩ هي (٠.٠٩، ٠.٠٠٩،

٠.٠٠٠٩، ٠.٠٠٠٩)

(٢) ٤٥٠ جزء من عشرة = (٤٥٠، ٤٥، ٤٥٠، ٤٥)

(٣) ٨ آحاد، ٥ أجزاء من ألف = .. (٨٠٠٥، ٨٠٠، ٨٠٥، ٨٠٠٥٠)

(٤) $\frac{3}{5} = ١٤٥$ (١٤٥.٣، ١٤٥.٦، ١٤٥.٠٦، ١٤.٥٦)

(٥) العدد أربعة وثمانون جزء من ألف يكتب (٠.٨٤٠، ٠.٨٤، ٠.٨٤٠٠، ٠.٨٤٠٠٠)

تمارين

أ) اكتب أكبر عدد ممكن من الإجابات، ثم مثل خمسة أعداد منها على خط الأعداد:

١) الكسور العشرية المحصورة بين صفر، ١

٢) الكسور العشرية المحصورة بين ٠.٥، ٠.٦٥

٣) الأعداد العشرية المحصورة بين ٤، ٥

٤) الأعداد العشرية المحصورة بين ٢٩.٧، ٣٠

الدرس الثاني. أنشطة على المقارنة بين كسرين عشريين.

* أهداف أنشطة الدرس:-

في نهاية أنشطة هذا الدرس يجب أن يكون التلميذ المهووب قادراً على أن:

١- يقارن بين كسرين عشريين أو كسرين أحدهما عشري والآخر عادي باستخدام العلامات < أو > أو =

٢- يحول الكسور العشرية إلى كسور عادية بأكثر من طريقة في أبسط صورة.

٣- يكتشف قاعدة للمقارنة بين أي كسرين أو عددين عشريين.

* المواد التعليمية:

مسطرة - أقلام ملونة - السبورة - ورق أبيض مقوى - مقص.

* محتوى الدرس :-

عزيزي التلميذ هيا بلعب تفكر ... نتعلم

من خلال الأنشطة الحسابية التالية :-

نشاط (١) -

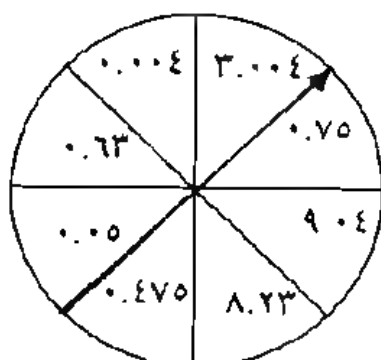
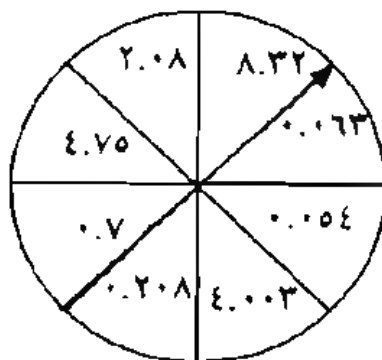
أكمل بعدد عشري يقع بين العددين

- أ - 9.47 ، ، 9.48
- ب - 18.6 ، ، 18.07
- ج - 98.03 ، ، 98.04
- د - 70.75 ، ، 70.705
- هـ - 30 ، ، 30.1

- اكتب أعداداً عشرية أخرى ثم اكتب الأعداد السابقة والتالية لها. ثم اكتب أكبر عدد ممكن من الحلول؟

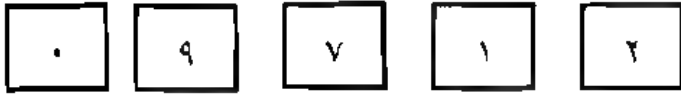
نشاط (٢).

أقراص مقسمة إلى أجزاء مدون بكل جزء كسر عشري أو عدد عشري بكل قرص من القرصين مؤشر.



شاط (٣) :-

بطاقات للمقارنة بين الكسور والأعداد العشرية.



- يمنح كل تلميذ مجموعة بطاقات كما في الشكل السابق
- يقوم كل تلميذ بممارسة النشاط.
- تحديد أعلى سعر للسلعة مستخدماً البطاقات الموجودة أمامك.
- تحديد أقل سعر للسلعة يمكن تكوينه من نفس البطاقات.
- يمكن ممارسة النشاط سحب ثلاث بطاقات فقط وتكوين أكبر أو أصغر سعر لسلعة

شاط (٤) :

حدد الكسر الأكبر قيمة في كل مما يأتي، ثم استنتج قاعدة عامة للمقارنة بين أي كسرين عشريين:

(أ) $0.075, 0.057, 0.050, 0.070$

(ب) $0.193, 0.931, 0.093, 0.09$

(ج) $0.895, 0.898, 0.9, 0.859$

شاط (٥) :-

أكمل : (أ) $\frac{2}{\dots} - \frac{210}{300} = \dots$

(ب) $0.075 = \frac{3}{\dots} - \frac{\dots}{80}$

(ج) $\frac{5}{\dots} = \frac{\dots}{200} = 0.625$

(د) $\dots + 0.151 = 0.751$

تمارين

١- من البطاقات الآتية كون أكبر عدد عشري وأصغر عدد عشري



٢- ضع علامة "√" أو علامة "×" أمام كل عبارة رياضية فيما يأتي وصحح الخطأ إذا أمكن.

(أ) $٠.٥٩ = ٠.٥٩٠$ ()

(ب) ١٢٥ جزء من عشرة يساوي ١٢ صحيح و ٥ أجزاء من مائة ()

(ج) $٠.٦٠٩ < ٠.٦ + ٠.٠٠٩$ ()

(د) $\frac{٧}{١٠} = ٠.٧١٠ = ٠.٧$ ()

(هـ) $٧ = ٠.٣٥$ ()

٣- أكتب أكبر عدد ممكن من الإجابات الممكنة ومثلها على خط الأعداد كلما أمكنك ذلك:-

(أ) كسور عشرية وحولها إلى كسور عادية.

(ب) أعداد عشرية وحولها إلى أعداد كسرية.

(ج) كسور عادية وحولها إلى كسور عشرية.

(د) أعداد كسرية وحولها إلى أعداد عشرية.

* الدرس الثالث: أنشطة على ترتيب الكسور

* أهداف أنشطة الدرس:

في نهاية أنشطة هذا الدرس يجب أن يكون التلميذ الموهوب قادراً على أن :

١- يحل مشكلات رياضية على ترتيب الكسور العشرية تصاعدياً أو

تنازلياً تتطلب تحويل بعض الكسور حتى تكون من نوع واحد.

٢- يرسم خط الأعداد ويدون عليه الأعداد العشرية المطلوبة.

٣- يحل مشكلات رياضية على إيجاد الكسور المحصورة بين كسرين ثم يرتب هذه الكسور تصاعدياً أو تنازلياً.

* المواد التعليمية:

مسطرة - أقلام ملونة - ورق أبيض مقوى - مقص - طباشير ملون السبورة.

* محتوى الدرس.

عزيزي التلميذ.... هيا بنا نلعب . نفكر .. نتعلم

من خلال الأنشطة الحسية التالية:-

شباط (١):

مجموعة من البطاقات مكتوب على كل واحدة كسر عشري أو عدد عشري.

- امنح كل تلميذ عدداً من البطاقات.

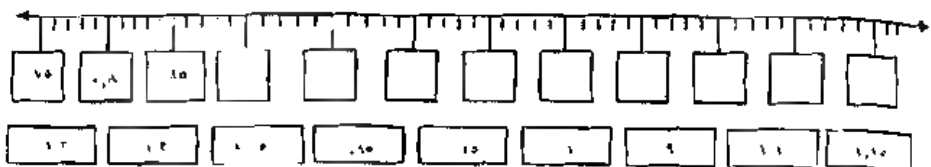
- اطلب من كل تلميذ أن يرتب البطاقات الموجودة معه من الأصغر إلى الأكبر والعكس

مش.

٠.٩٠٣	٠.٢٣	١.٩	٠.٩١	٠.٩	٢٣	١٥	٠.٩
-------	------	-----	------	-----	----	----	-----

نشاط (٢):-

أكمل خط الأعداد كما هو مبين بالشكل باستخدام البطاقات:-



نشاط (٣)

أكتب أكبر عدد ممكن من الكسور والأعداد العشرية مكان النقط:-

$\cdot 37 > \dots \dots \dots < \cdot 33$ (1)

... .. ≥ 0 $q < \dots$ (w

نشاط (٤):

ورق مقوي مقسم إلى مربعات صغيرة مدون بكل مربع كسر أو عدد عشري
ويطبق ويوضع في السلة.

خطوات إجراء النشاط

- ١- معرفة التلاميذ أسس اللعبة.
- ٢- كل تلميذ يأخذ ورقتين من لسلة المدون بها كسر أو عدد عشري.
- ٣- المطلوب من التلميذ أن يرتب الطاقتين أولاً تصاعدياً ثم يكتب في ورقة العمل أكبر عدد ممكن من الكسور والأعداد العشرية المحصورة بينهما.
- ٤- يحدد الفائز حسب عدد الكسور أو الأعداد العشرية الصحيحة التي يكتبها.

(c) **نشاط**

كتابه الأعداد على خط الأعداد:

- اكتب خمسة كسور عشرية محصورة بين ٠.١، صفر.
- ثم اكتب خمسة كسور عشرية محصورة بين ٠.٠١، صفر.
- ثم اكتب خمسة كسور عشرية محصورة بين ٠.٠٠١، صفر

ماذا نتبع؟

- اختر أي كسرين عشرين متالين ثم طبق عليهما هذا الاستنتاج.

تمارين

١- رتب الكسور والأعداد العشرية التالية تصاعدياً.

(أ) $٩.٧٥, ٧٥.٠٠٩, ٩٧.٠٥, ٩.٧٥, ٧٥.٩٥٧, ٠.٩$

(ب) $٥.٤٠٠, ٤.٥٠٠, ٤٠.٥٠٠, ٤.٠٥٠, ٤٠.٠٥, ٤.٠٠٥$

٢- رتب الكسور والأعداد العشرية التالية تنازلياً.

(أ) $٢٠.٨٥, ٢.٠٨٥, ٨٢.٠٥, ٢٨٠٥, ٢٨٠.٥, ٢٨.٠٥$

(ب) $٠.١٠٠٣, ١٠.٣, ١.٣, ١٠.٠٣, ٣.٠٠١, ١.٠٠٣$

٣- اكتب عشرة أعداد عشرية تنحصر بين:-

(أ) $٥٠, ٤٩$

(ب) $٥.٧, ٥.٥$

* **الدرس الرابع: أنشطة على جمع الكسور والأعداد العشرية**

* **أهداف أنشطة الدرس:**

في نهاية أنشطة هذا الدرس يجب أن يكون التلميذ الموهوب قادراً على أن:

١- يجمع كسرين أو عددين عشريين أو أكثر بطرق متعددة، بسرعة ودقة حين يطلب منه ذلك.

٢- يحل مشكلات حسابية مستخدماً عملية جمع الكسور والأعداد العشرية.

٣ يطبق عملية جمع الكسور والأعداد العشرية في المعاملات اليومية والمواقف الحياتية.

* **المواد التعليمية:**

المسطرة - أقلام ملونة - السبورة - طباشير ملون - ورق أبيض مقوي - مقص.

* محوى الدرس:

عيرى التلميذ... هيا بنا نلعب ... نكر تعلم.

من خلال الأنشطة الحسابة التالية:

نشاط (١):

قطعتان من لأرض الأولى على شكل مثلث أبعادها كما هي موصحة بالرسم،
والثانية على شكل مستطيل بعدها كما هو موصح الشكل. أوجد محيط كلا منهما، ثم
أوجد الفرق بين محيطيهما؟



م ١١٢.٦



م ٣٠.٣٠٤

نشاط (٢):

قطع دوميو مدون عليها بعض الكسور العشرية والعادية:

* خطوات إجراء النشاط:

١- توزيع القطع بالتساوي على التلميذيين واعطاء سبعة بطاقات لكل تلميذ.

٢- تمارس اللعبة بالطريقة المعروفة.

٣- لا بد من وضع كسرين أو عددين متساويين بجوار بعضهما.

الفائز هو الذي يتخلص من كل البطاقات التي معه ويكون عدد النقاط التي

تحسب له مساوياً لجمع الكسور العشرية المدونة في البطاقات التي مع زميله الآخر.

٠.١٤	$\frac{7}{5000}$	←
١.٥	$\frac{10}{10}$	←
$\frac{18}{10}$	٦٨	←

نشاط (٣): -

ضع علامة < أو > أو = في المربع الخالي:-

(أ) $0.003 + 0.007$ 0.01

(ب) 240 جزء من عشرة $0.4 + 0.2$

(ج) $3.7 + 7.3$ $0.73 + 0.73$

(د) $0.2 + \frac{3}{20}$ $0.15 + \frac{1}{5}$

(هـ) 0.526 $0.05 + 0.006 + 0.05$

ثم يطلب من كل تلميذ عمل تمرين لزميله كما بالتمرين الموضح ويقوم زميله بحله.

نشاط (٤): -

حساب مجموع ما أنفقه التلميذ بالجنيه في الأسبوع.

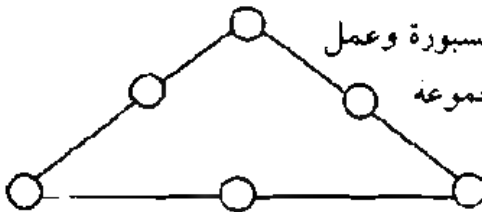
- حساب مجموع ما أنفقه الأسرة باجنية في الأسبوع.

نشاط (٥):

مثلث يوجد على كل حرف من أحرفه ثلاث خانات، والمطلوب وضع

العدد المناسب في مكانه.

* خطوات إجراء النشاط:



١- يتم رسم الشكل المجاور على السبورة وعمل

بطاقات متنوعة مكتوب عليها مجموعة

من الكسور العشرية.

٢- بحسب الوقت من لحظة

جلوس التلميذ خلف الطاولة التي وصعت عليها لبطاقات

٣- يقوم التلميذ بترتيب البطاقات [كتابة الكسور في الدوائر المعدة] بحيث

يكون مجموع هذه الكسور في كل اتجاه تساوي ١.٥ ولا يشترط التكرار.

٥٠	١.٥	٠.٢٥	٠.٧٥	٠.٥	٠.٢٥	١	صفر	مثال
٠.٦٢٥	٠.٣٧٥	٠.١٢٥	٠.٥	٠.٧٥	٠.٢٥	٠.٢٥		مثال

نشاط (٦) :

- حاول اكتشاف العلاقة بين الكسور والأعداد العشرية الآتية؟

$$١ \quad ٠.٢ \quad ٠.٣ \quad ٠.٥ \quad ٠.٨ \quad ٠.٣ \quad ٠.١$$

أكمل مستخدماً هذه العلاقة، ثم أكتب أكبر عدد ممكن من المسائل التي أقامها ترابط بعلامه متشابهة مع توضيح هذه القاعدة

تمارين

(١) أوجد ناتج:

$$(أ) \quad ١٧٥.٤ + ٣٤.٥٩ = \dots$$

$$(ب) \quad ٧.٢ + ٩ = \dots$$

$$(ج) \quad ١٨ + ٧٨٥ = \dots$$

$$(د) \quad ٢٠٠ + ٨٩٥ = \dots$$

$$(هـ) \quad ٩٨.٠٤ + ٩٥٧. = \dots$$

٢- ضع علامة "✓" او علامة "X" أمام كل عبارة رياضية فيما يأتي، ثم صحح الخطأ منها-

$$(أ) \quad ٠.٤٥٧ = ٠.٠٤ + ٠.٥ + ٠.٠٠٧$$

$$(ب) \quad ٠.٠٠٠٤ + ٩٧ = ٤٠٩٧$$

$$(ج) \quad ٣ + ٢٠.٥ = ١٢ + ١١.٥$$

$$(د) \quad ١٥ + ٠.٣٠ < ٠١٥ + ٣٠$$

$$(هـ) \quad ١٨ \text{ جزء من عشرة} = ١ + ٠.٨$$

٣) صغ الرقم المناسب في المربع الخالي.

٨	و	٧	ب- ٦	٧	و	٩	أ- ٥
<div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; display: inline-block;"></div>		<div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; display: inline-block;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; display: inline-block;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; display: inline-block;"></div>		<div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; display: inline-block;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; display: inline-block;"></div>
<div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; display: inline-block;"></div>	و	٩	٣	+	<div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; display: inline-block;"></div>	و	<div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; display: inline-block;"></div>
٩				٢ ٢			
٩	و	<div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; display: inline-block;"></div>	٩ ١	و	<div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; display: inline-block;"></div>	٧	٢ ٢

٤) في مباراة بين تلميذين كان بضمان مسائل جمع، الفائز هو من يستطيع أن يكون باستخدام هذه الكروت الأربعة المسألة ذات حاصل الجمع الأكبر، بشرط أن يكون الناتج عدداً عشرياً مكوناً من رقمين صحيحين:

مثال

١	٢	٣	٧	٠
٥	٣	٩	٨	٠

الدرس الخامس: أنشطة على طرح الكسور والأعداد العشرية.

* أهداف أنشطة الدرس:

- ١- في نهاية أنشطة هذا الدرس يجب أن يكون التلميذ الموهوب قادراً على أن:
 - ١- يطرح كسرين أو عدد بين عشرين أو أكثر بطرق متعددة من خلال الأنشطة الإثرائية حيث يطلب منه ذلك.
 - ٢- يحل مشكلات حسابية مستخدماً عملية طرح الكسور والأعداد العشرية من خلال الأنشطة الإثرائية حيث يطلب منه ذلك.
 - ٣- يطبق عملية طرح الكسور والأعداد العشرية في المعاملات اليومية من خلال الأنشطة الإثرائية حيث يطلب منه ذلك.

* المواد التعليمية:

المسطرة - أقلام ملونة - السبورة - طاشير ملون - ورق أبيض مقوي مقص.

* محتوى الدرس:

عزيزي اللميذ... هيا بنا نلعب.... نفكر.... نتعلم.

من خلال الأنشطة الحسابية التالية:

نشاط (١):

٧٤٩٥ م



قطعة أرض على شكل مستطيل بعدها كما هو موضح بالرسم.

٣٤٥ م

المطلوب:

- إيجاد الفرق بين طول قطعة الأرض وعرضها.

- إيجاد الفرق بين الطولين والعرضين لقطعة الأرض بأكثر من طريقة.

نشاط (٢):

وصف النشاط: ورق مقسم إلى مربعات صغيرة مدون بكل مربع كسر أو عدد عشري ويطبق ويوضع في السلة

أكمل الجدول:-

١٢.٠٣	١٨.٤٢٥	٧٣	-
		٤.١	٣٢
	١٢.٦٢٥		
٥.١٣			

نشاط (٤):

ضع علامة < أو > أو = في المربع الخالي:-

(أ) $٠.٧ - ٢$ ٠.١

(ب) $٣٢ \ ٣٣ + ٤٠.٦٧$ $٠.٩ - ٧٥.١$

(ج) $٤.٦ + ٠.٧$ $٤.٧٥ - ٨$

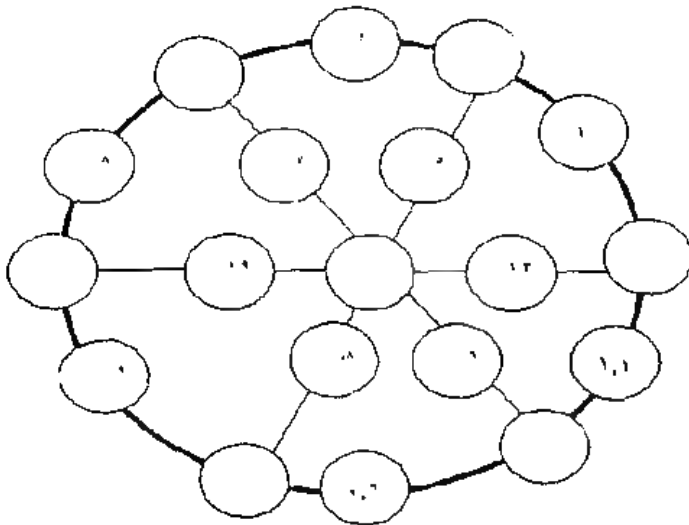
(د) $٤ \ ٣ - (٧.٧٩ + ٠.٤)$ $٤.٣ + (٠.٤ - ٧.٧٩)$

(هـ) $١٤.٩ - ٣٦ \frac{٥}{٢٠}$ $٧ \frac{٦}{٤٠} - ٣٢$

نشاط (٥)

الشكل مكون من مثلثات ضع الأرقام ١، ٢، ٠، ١، ٠، ٢، ٠، ٣، ٠، ٥، ٠، ٧، ٠، ٢، ١ في المكان المناسب، ليصبح مجموع الأرقام على كل ضلع من أضلاع المثلث ٢.٢ دون تكرار الرقم.

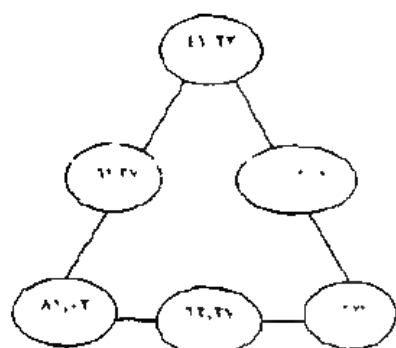
والفائز من يتهني بحل اللعبة أولاً دون أخطاء خلال الزمن المحدد.



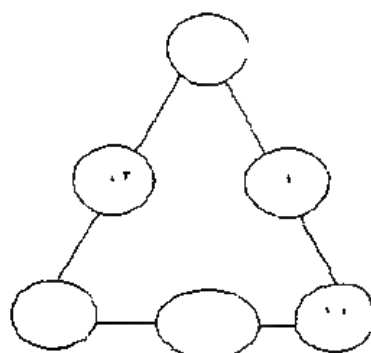
تمارين

(أ) املأ المثلث السحري الأول ليصبح مجموع الأعداد على كل صلع من أضلاعه يساوي ٢٨ ٢٦.

(ب) اختبر ما إذا كان لمثلث الثاني سحرياً أم لا؟ وإذا كن سحرياً فأوجد مقدار الثابت السحري.



المثلث السحري الثاني



المثلث السحري الأول

ضع علامة "✓" او علامة "X" أمام كل عبارة رياضية فيما يأتي ثم صحح الخطأ منها:

- () (أ) $٧ = ٠,٠٧$ جزء من مائة
 () (ب) $٠,٠٦ + ٠,٠٣ = ٠,٤ - ٠,٤٩$
 () (ج) ٥٠ جزء من عشرة $> ٠,٠٥ + ٠,٤$
 () (د) $٧٥٤,١١ < ١١,٧٤٥$
 () (هـ) $١١ - ٩٩ = ١,٩ - ٩,١$

(٣) ضع الرقم المناسب في المربع الخالي -

- أ- ٢ ٠ و ٩ ٦ ب- ٥ ٠ و ٧ ٠
 - ٤ ٩ و ٩ ٠ - ٤ ٠ و ٦ ١

٨ ٥ و ٣ ٠

٧ ٠ و ١ ٠

* الدرس السادس. أنشطة على ضرب الكسور والأعداد العشرية

* أهداف أنشطة الدرس:

في نهاية أنشطة هذا الدرس يجب أن يكون التلميذ المهووب قادراً على أن:

١- يصرب عدداً صحيحاً أو كسراً عشرياً في كسر آخر أو عدد عشري، من خلال الأنشطة لإثرائية حيث يطلب منه ذلك..

٢- يحل مشكلات حساية مستخدماً ضرب الكسور والأعداد العشرية من خلال الأنشطة الإثرائية حيث يطلب منه ذلك.

٣- يحل مشكلات حسابة باستخدام عملية الكسور والأعداد العشرية، من خلال الأنشطة الإثرائية حيث يطلب منه ذلك.

* المواد التعليمية:

المسطرة - أقلام ملونة - السبورة - طباشير ملون - ورق أبيض مقوي -

معص.

محتوى الدرس:

عزيزي التلميذ..... هيا بنا نلعب نفكر .. نتعلم.

من خلال الأنشطة الحسابية التالية:

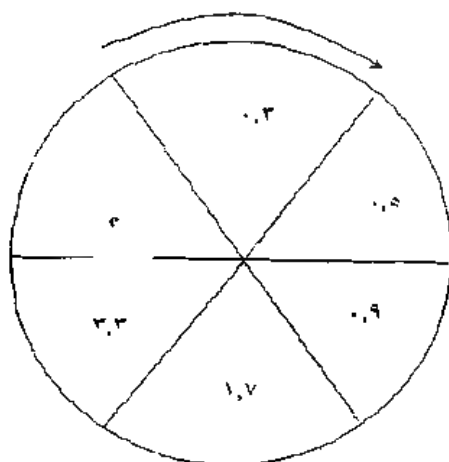
نشاط (١)

أكمل لجدول التالي، مستخدماً ضرب وقسمة الكسور العادية

$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$		
٢	١	$\frac{1}{2}$	
٨	٤	٢	

شاط (٢)

دائرة مقسمة إلى أجزاء في كل جزء رقم ويوجد رقم مفقود يستخدم التلميذ جميع العمليات الحسابية الممكنة لإيجاد الرقم المفقود من خلال تتبعه للأرقام في الدائرة العائر من يجد الإجابة الصحيحة مع التبرير



شاط (٣): ~

أكمل مكان النقط بالعدد المناسب:

$$\frac{3}{8} = \dots \times 0.125 \quad (\text{أ})$$

$$312.96 = 0.3 \times \dots \quad (\text{ب})$$

$$\dots \times 3 = 1008 + 50.4 \quad (\text{ج})$$

$$\dots \times 90.01 < 20 \times 9.001 \quad (\text{د})$$

$$\dots \times 12 = 0.3 \times \frac{4}{10} \quad (\text{هـ})$$

شاط (٤):

أكمل الجدول التالي:

واستنتج علاقة بين كل صف وكل عمود

٠.٥	٢	٨
١		

تمارين

(١) أوجد ناتج :-

$$(أ) \quad \frac{1}{5} \times 3.5 = \dots\dots$$

$$(ب) \quad \dots\dots = 0.05 \times 579.3$$

$$(ج) \quad \dots\dots = 0.003 \times (245 + 16.5)$$

$$(د) \quad \dots\dots = 600 \times 47 \frac{3}{4}$$

$$(هـ) \quad \dots\dots = 0.43 \times 52 \frac{9}{10}$$

٢- ضع علامة "✓" أو علامة "X" أمام كل عبارة رياضية فيما يأتي ثم صحح

الخطأ منها :-

$$(أ) \quad 0.16 = 0.02 \times 1.8 \quad (\quad)$$

$$(ب) \quad 0.07 \times 30 = 0.21 \quad (\quad)$$

$$(ج) \quad 0.2 \times 0.004 = 0.008 \quad (\quad)$$

$$(د) \quad 0.01 \times 0.8 = 0.008 \quad (\quad)$$

$$(هـ) \quad 100 \times 440 = 4.4 \quad (\quad)$$

٣- ضع علامة < أو > أو = في المربع الخالي

$$60 \times 250 \quad \square \quad 200 \times 600 \quad (أ)$$

$$12.5 \times 0.1 \quad \square \quad 125 \text{ جزء من مائة} \quad (ب)$$

$$0.6 \times 1.25 \quad \square \quad \frac{49}{8} \quad (ج)$$

$$0.6754 \quad \square \quad 0.009 \times 657.4 \quad (د)$$

$$((0.2 \times 0.31) + (0.2 \times 45.7)) \quad \square \quad 0.2 \times (0.31 + 45.7) \quad (هـ)$$

الدرس السابع أنشطة على الضرب في ١٠، ١٠٠، ١٠٠٠،

* أهداف أنشطة الدرس:

في نهاية أنشطة هذا الدرس يجب أن يكون التلميذ الموهوب قادراً على أن:-

١- يكتشف قاعدة تحريك العلامة العشرية ناحية اليمين عند

الضرب في ١٠، ١٠٠، ١٠٠٠، بطريقة صحيحة

٢- يحل مشكلات حسابية مستخدماً فيها الضرب في ١٠، ١٠٠،

١٠٠٠، ... والوصول للنتائج بأكثر من طريقة.

٣- يحل مشكلات حسابية مستخدماً فيها الضرب في ١٠، ١٠٠،

١٠٠٠،

* المواد التعليمية:

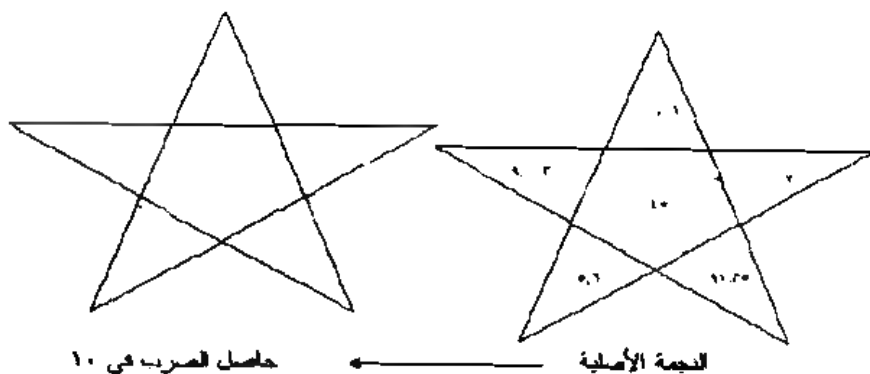
المسطرة - أقلام ملونة - السبورة - طباشير ملون - ورق أبيض مفوي - مقص.

* محتوى الدرس:

عزيزي التلميذ.... هيا بنا نلعب ... نفكر نتعلم.

من خلال الأنشطة الحسابية التالية:

نشاط (١)



- اصرب كل كسر أو عدد عشري أو عدد كسري في ١٠ وصع الناتج في المكان المناظر له بالنجمة المجاورة.
- يمكن تكرار الضرب في ١٠٠، ١٠٠٠ تصميمك لهذه النجمة مع التعبير بكسور أو أعداد عشرية أخرى.

نشاط (٢):

اختر الإجابة الصحيحة مما بين الأقواس:

- (أ) $٠.٣٥ \times ٠.١ = \dots\dots\dots$ (٠.٠٥٣، ٣٥، ٥٠٣، ٥٣)
- (ب) $٦.٩ \times \dots\dots\dots = ٢٠٧$ (٤٠، ٣٠، ٢٠، ١٠)
- (ج) $٠.٧٨٩ = ١٠٠٠ \times \dots\dots\dots$ (٠.٠٠٠٧٨٩، ٠.٧٨٩٠، ٠.٠٧٨٩)
- (د) $٧٤٥ \times ٠.٠٥ = \dots\dots\dots$ (٣٢.٧٥، ٢٧.٥٢، ٧٣.٢٥، ٣٧.٢٥)
- (هـ) $١٢.٥ \times \dots\dots\dots = ٠.١٢٥$ (١٠٠٠، ٠.٠٠١، ٠.٠١، ١٠٠)

نشاط (٣):

أكمل الجدول التالي:

		٠.٩٦٧	x
٢٥.٨٩١			١٠
	٢٠.٠٧		١٠٠
		٩٦٧	١٠٠٠

- أنشئ جدولاً آخر مستخدماً فيه كسوراً وأعداداً عشرية أخرى

نشاط (٤):

- اكتب خمسة كسور عشرية تقع بين الكسرين العشريين، ٥، ٠.٦، ثم اصرب الكسور التي حددتها في ١٠، بشرط أن يكون الكسر مكوناً من ثلاثة أجزاء عشرية

- ثم اصرها مرة ثالثة في ١٠،
- ما العلاقة بين هذه الكسور العشرية بالكسرين الأصليين (٥، ١٠، ٢٠، ٣٠، ٤٠، ٥٠، ٦٠، ٧٠، ٨٠، ٩٠، ١٠٠)؟
- اكتب أكبر عدد ممكن من المسائل مطبقاً هذا الأسلوب مع توضيح العلاقة بين الكسور الناتجة والكسرين الأصليين.

نشاط (٥)

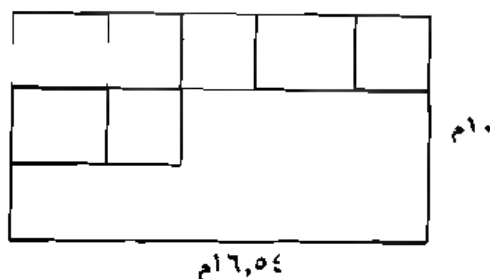
حاول اكتشاف العلاقة بين الكسور والأعداد العشرية التالية:

١، ٣، ٥، ٧، ٩، ١١، ١٣، ١٥، ١٧، ١٩، ٢١، ٢٣، ٢٥، ٢٧، ٢٩، ٣١، ٣٣، ٣٥، ٣٧، ٣٩، ٤١، ٤٣، ٤٥، ٤٧، ٤٩، ٥١، ٥٣، ٥٥، ٥٧، ٥٩، ٦١، ٦٣، ٦٥، ٦٧، ٦٩، ٧١، ٧٣، ٧٥، ٧٧، ٧٩، ٨١، ٨٣، ٨٥، ٨٧، ٨٩، ٩١، ٩٣، ٩٥، ٩٧، ٩٩، ١٠٠

وأكمل مسجداً هذه القاعدة، ثم اكتب أكبر عدد ممكن من التمارين التي تقوم على قواعد مشابهة مع توضيح القاعدة التي يقوم عليها التمرين.

تمارين

- ١- صالة ألعاب للقوى في النادي أرضيتها مستطيلة الشكل كما هو موضح بالشكل طولها ١٦.٥٤ م وعرضها ١٠ م يراد لصق أرضيتها سراميك مربع الشكل طول ضلعه ٢٥ سم، أوجد تكلفة العمل إذا كان سعر شراء المتر المربع من السراميك ٤٢ جنيهاً، وتكلفة تركيب المتر المربع ٨ جنيهاً، وتبلغ نسبة الكسر التالف أثناء التركيب ٠.٠٠١ من المساحة المركبة.



٢- ضع علامة "√" او علامة "x" أدم كل عبارة رياضية فيما يأتي ثم صحح الخطأ منها:

() $10 \times 20 = 1000 \times 0.2$ (أ)

() $100 \times 0.8 \times 0.8 = 0.64$ (ب)

() $\frac{2}{4.000} \times 2000 = 1000 \times 0.001$ (ج)

() $(1 \times 7) \times 0.6 = 0.6.7$ (د)

() $0.907 \times 100 = 9.07 \times 1000$ (هـ)

٣- أكمل مكان القط بكسر أو عدد عشري مناسب:

(أ) $..... \times (0.006 + 0.03) = 0.36$

(ب) $..... \times (8 + 70) = 78$

(ج) $..... \times (7 + 0.6) = 0.6.7$

(د) $..... \times 10 = 100 \times 8.28$

(هـ) $100 \times 8.7054 = 1000 \times$

الدرس الثامن: أنشطة على القسمة على ١٠، ١٠٠، ١٠٠٠،

* أهداف أنشطة الدرس

في نهاية أنشطة هذا الدرس يجب أن يكون التلميذ الموهوب قادراً على أن:-

٤- يكتشف قاعدة تحريك العلامة العشرية ناحية اليسار عند الضرب في ١٠،

١٠٠، ١٠٠٠، بطريقة صحيحة

٥- يحل مشكلات حسابية مستخدماً فيها لقسمة في ١٠، ١٠٠، ١٠٠٠، ...

والوصول للنتائج بأكثر من طريقة.

٦- يحل مشكلات حسابية مستخدماً فيها الضرب في ١٠، ١٠٠، ١٠٠٠،

* المواد التعليمية.

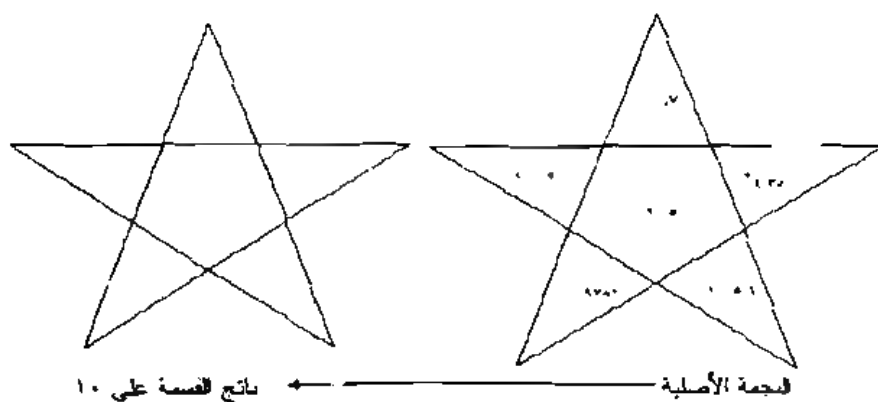
المسطرة - قلام مدونة - السبورة - طباشير ملون - ورق أبيض مقوي - مقص.

* محتوى الدرس :-

عزيزي التلميذ ... هيا بنا نلعب نفكر نتعلم.

من خلال الأنشطة الحسابة التالية:

نشاط (١)



- اقسم كل كسر أو عدد عشري أو عدد كسري على ١٠ وضع الناتج في المكان المناظر له بالنجمة المحاورة.

- يمكن تكرار القسمة على ١٠٠، ١٠٠٠، بتصميمك لهذه النجمة مع التعبير بكسور أو أعداد عشرية أخرى.

نشاط (٢) :

أكمل الجدول التالي

أنشئ جدولاً آخر مستخدماً فيه كسور وأعداد عشرية أخرى.

٢١,٦٨		١٩,٧	+
			١٠
	٠,٤٥٦٧		١٠٠
٠,٠٢١٦٨			

نشاط (٣):

سنمتر	متر	كيلو متر
٧٥		
		٣.١
	٤٥٩.٤	

صمم جدولاً آخر مستخدماً فيه وحدات أخرى.

نشاط (٤):

أكتب خمسة كسور تقع بين الكسرين العشريين ٠.٦ و ٠.٥

- ثم اقسم الناتج على ١٠ (الكسور التي حددتها)
- ثم اقسمها مرة ثانية على ١٠،،
- ما العلاقة بين هذه الكسور العشرية والكسور الأصلية (٠.٦، ٠.٥)
- أكتب أكبر عدد ممكن من المسائل مطبقاً هذا الأسلوب مع توضيح العلاقة بين الكسور الناتجة والكسرين الأصليين؟

تمارين

- ١- في مسابقة للجري بين مدرسة فاير ومدرسة هشام قطع فريق فايز مسافة ٥٨.٠٥ كيلو متراً في ١٠ ساعات بينما قطع هشام مسافة ١١٠.٢ كيلو متراً في ٢٠ ساعة، فأى الفريقين أسرع في قطعة عدد الكيلو مترات في كل ساعة؟

- ٢- ضع علامة "٠" او علامة "X" أمام كل عبارة رياضية فيما يأتي ثم صحح الخطأ إذا أمكن:-

() أ) $١٠ \div ٥.٢ = ١٠٠ \times ٠.٥٢$

() ب) $١٠٠ \div ٠.٤٢ = ١٠٠٠ \div ٤٢$

() ج) $٢٠ \times ٢٨ = ٥٦ \div$

() د) $٩.٦٢٥ \div ١٠٠٠ = ١٠٠٠ \div ٩.٦٢٥$

٣- أكمل مكان القسط

$$(أ) \quad 0.75 = \frac{1}{10} \div 0.075 = \dots\dots\dots$$

$$(ب) \quad 1000 \div \dots\dots\dots = 100 \div 8 \frac{5}{8}$$

$$(ج) \quad \dots\dots\dots - 71 = 1000 \times 7.1$$

$$(د) \quad \dots\dots\dots \div 4756 = 10 : 9.756$$

$$(هـ) \quad 100 \div \dots\dots\dots = 10 \times 0.7$$

أنشطة عامة على وحدة الكسور والأعداد العشرية

المتطلبات القبلية لأنشطة العمق: يجب أن يتأكد المعلم أن كل تلميذ موهوب قد

أتقن المتطلبات الآتية

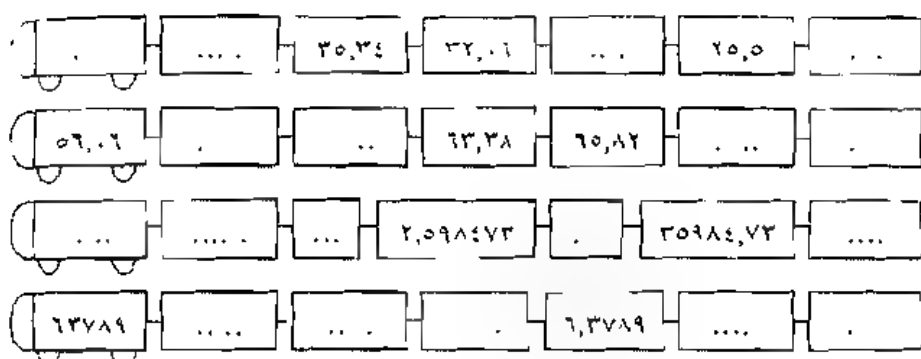
- ١- معرفة التلميذ مفهوم الكسر العشري والعدد العشري.
- ٢- تحديد القيمة المكانية لكل رقم من أرقام الكسر العشري والعدد العشري.
- ٣ ترتيب أعداد عشرية مع أعداد كسرية تصاعدياً أو تنازلياً.
- ٤ جمع التلميذ للكسور والأعداد العشرية
- ٥ طرح التلميذ للكسور والأعداد العشرية.
- ٦ ضرب التلميذ كسر عشري أو عدد عشري في ١٠، ١٠٠، ١٠٠٠ ومضاعفاتها.
- ٧ قسمة التلميذ كسر عشري أو عدد عشري في ١٠، ١٠٠، ١٠٠٠ ومضاعفاتها.
- ٨ حل مسائل حسابية باستخدام العمليات (جمع - طرح - ضرب - قسمة) على الأعداد العشرية.

نشاط (١):

موضوع النشاط: البحث عن الأعمدة

هدف النشاط: في نهاية النشاط نتوقع من التلميذ الموهوب أن يكشف نمطاً رياضياً أو علاقة رياضية.

١- في القطارات الآتية حاول أن تستكمل بنفس التسلسل الأعداد غير المرحود في عربات كل قطار.



٢ أوجد العدد الموجود في السهم الثامن ليكمل سلسلة الأعداد التالية:



٣- أكمل العبارات الآتية بأعداد صحيحة أو كسرية محصورة بين (١ إلى ١٠)

$$\frac{\dots \times 2,2}{2} = 3.3 + 2.2 + 1.1$$

$$\frac{0 \times \dots}{2} = 4.4 + \dots + \dots + \dots$$

$$\frac{6 \times \dots}{2} = \dots + \dots + 3.3 + \dots + \dots$$

$$\frac{\dots \times \dots}{2} = \dots + 0.0 + \dots + \dots + \dots$$

• حاول أن تستكمل هذه السلسلة بثلاث عمليات أخرى على نفس النمط

...

• ماذا تستنتج من هذه العمليات الحسابية - حاول أن تتوصل إلى علاقة أو نمط رياضي.

نشاط (٢):

موضوع النشاط: المعين السحري

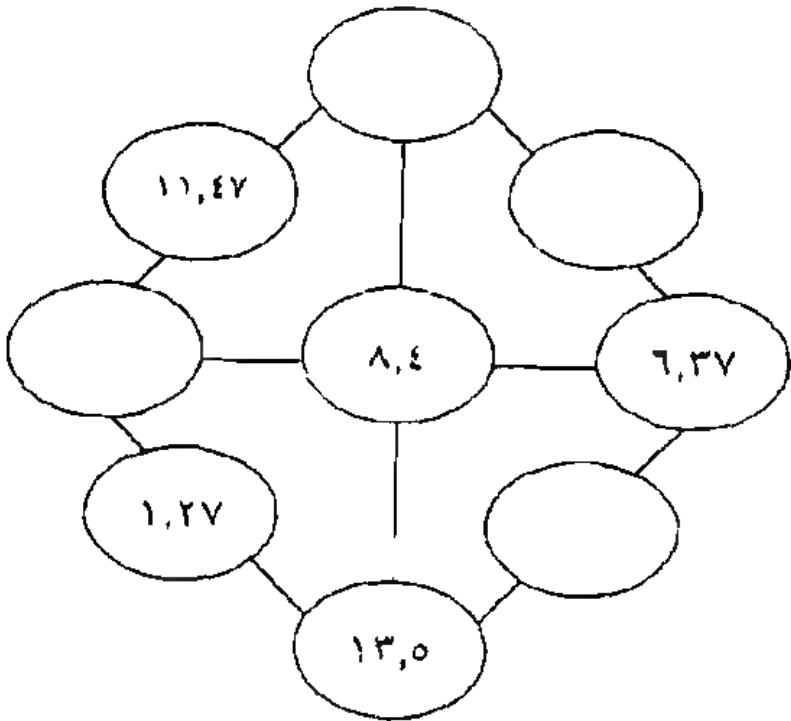
هدف النشاط: في نهاية هذا النشاط تتوقع من التلميذ الموهوب أن:

١ - يحل مشكلات حسابية تتطلب استكمال أعداد ناقصة.

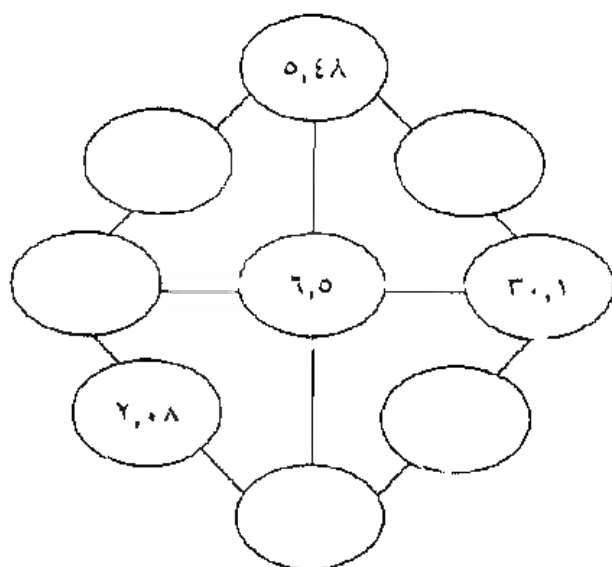
٢ - يكتشف العلاقة الرياضية التي تربط بين مجموع الأعداد على أضلاع المعين.

٣ - يتعرف على المعين السحري وكيفية تكوينه.

(١) املا المعين الآتي بحيث يصبح مجموع الأعداد على كل ضلع من الأضلاع يساوي مقدار ثابت وهو ٢٥٢.



(٢) املا المعين الآتي بحيث يصبح مجموع الأعداد على كل ضلع من أضلاعه يساوي مقداراً ثابتاً وهو ١٩٠٥.



نشاط (3):

لغز رقم (1): الأحرور.

قال أحد العمال لصاحبه في الأسبوع الماضي بلغ أجري الأصلي + أجري عن الساعات الإضافية ١٦٨ جنهاً فإذا كان أجري الأصلي يزيد ٨٨.٦ جنيهاً عن أجري عن الساعات الإضافية. فكم يبلغ أجري الأصلي؟

لغز رقم (2): من أن؟

أنا أقل من نصف حاصل ضرب 43×100 بمقدار ١٥٣٨.٦٣.

نشاط (4):

موضوع لنشاط: حل مشكلات حسابية:

هدف النشاط: في نهاية هذا النشاط توقع من التلميذ المهووب أن يحل مشكلات حسابية تتطلب البحث عن أكبر عدد من الحلول البديلة وتكون حلولاً أصلية.

(1) استخدام الأعداد ٦، ٨، ١٠، ٧، لإيجاد أكبر قيمة حاصل الضرب.

$$\square \square \text{ و } \square \times \square - \dots$$

(٢) استخدم الأعداد ٥، ٩، ٠، ٣، لإيجاد أصغر قيمة لحاصل الضرب.

$$\square \square \text{ و } \square \times \square = \dots$$

(٣) في الأشكال التي أمامك \square ، \triangle ، \bigcirc المطلوب وضع

كسور، أو أعداد عشرية داخل هذه الأشكال، بحيث تصبح الجملة الرياضية التالية صحيحة (أكتب كل الطرفين الصحيحه الممكنة).

$$\bigcirc - \triangle + \square = ١٨٤ \text{ } ٥٠٠ \text{ (١)}$$

$$\bigcirc + \triangle \times \square = ٢٣٦.٧٩ \text{ (٢)}$$

نشاط (٥):

موضع النشاط. حكاية حسابة.

(أ) يحل مشكلات حسابة تتطلب الآتي.

١- ترجمة عناصر المشكلة و الحكاية من الصيغة اللفظية إلى بيانات عددية.

٢- اكتشاف العلاقات الرياضية التي تربط بين البيانات العددية.

٣- البحث عن حلول أهمية للمشكلة

(ب) يتعرف على أهمية استخدام الرياضيات في الحياة.

• حكاية: دعوة على الغذاء.

قامت فاطمة و منار بحولة في وسط البلد لشراء ملابس وبعض الأدوات المنزلية، وعند الظهيرة قالت منار لفاطمة دعيني أدعوكي إلى تناول الغذاء في أحد المطاعم الكبيرة التي تتميز بتقديمها لوجبات شهية وبأسعار رخيصة، وتقديمها لبعض امدايا عند الانتهاء من الغذاء، وقبلت فاطمة الدعوة ودخلا المطعم.

اختارت فاطمة إحدى المناضد في أحد الأركان من المطعم، وجاء العامل وأعطاهم قائمة بأنواع الطعام المتواجد بالمطعم، وقد أخبرهم بأن سعر أي وجبة غذائية يضاف إليها ضريبة قيمتها ٠.٠٦ من إجمالي الأصناف المختارة، وهناك رسوم خدمة قدرها ٠.١٢ من إجمالي سعر الوجبة.

أما قائمة الطعام فكانت تحتوي على الآتي:

الأسعار	الصف	الأسعار	الصف
	ثالثاً: مشروبات		أولاً المأكولات
١.٥ جنيه	شاي	٣.٧٥ جنيه	١- ساندويتش هامبورجر
١.٦٥ جنيه	قهوة	٤.٨ جنيه	٢- ساندويتش كبده
٠.٧٥ جنيه	مياه غازية	١.٦٠ جنيه	٣- ساندويتش بسطرمة
٣.٨٠	عصير فواكه	٢.٢٥ جنيه	٤- ساندويتش شيش طاووق
		١٢.٤٥ جنيه	٥- مرقه مشوية
			ثانياً. جانوهات وتورتات
		٠.٦٨ جنيه	١- قطعة جانوه بالشيكلولانه
		٠.٧٧ جنيه	٢- قطعة جانوه بالكريمة
		٠.٩٠ جنيه	٣- قطعة جانوه بالمراكه
		١.٠٦ جنيه	٤- قطعة حابوه بجور الهند

اختارت فاطمة من قائمة الطعام الواجة الغذائية التالية: ٢ ساندويتش كبده + ١ ساندويتش بسطرمة + ٢ قطعة جانوه واحدة بجوز الهند والأخرى بالكريمة + ١ شاي بينما اختارت منار الوجبة التالية:

١ ساندويتش كبده + ٢ ساندويتش هامبورجر + ٢ قطعة حاتوه بالشيكولاته
والعواكه + ١ عصير فواكه، فهل تستطيع أن تعمل فاتوره حساب كل من فاطمة
ومار؟ وهل استفادت منار من الخصم أم لا؟

وإذا كانت استفادت فكم يكون مقدار الخصم؟ وكم دفعت منار ثمناً
للوجهتين؟

نشاط (٦)

موضوع النشاط : تطبيقات حسابية:

هدف النشاط: في نهاية هذا النشاط نتوقع من التلميذ الموهوب أن:

١- يكتشف العلاقة الرياضية التي تربط بين عناصر المشكلة.

٢- يبحث عن حلول متنوعة وأصيلة لحل المشكلة.

٣- يتعرف على أهمية استخدام الرياضيات في الحياة.

(١) محمود لديه جهاز كمبيوتر في منزله يستخدمه في أداء كثير من الأعمال مثل
التسليه، وعلم بعض البرامج علمه يخزن بعض البيانات الخاصة به، وقد كان عدد
الساعات التي يقضيها محمود أمام الكمبيوتر في أيام الأسبوع كالتالي:

اليوم	السبت	الأحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس	الجمعة
عدد الساعات	٣.٨٩	٢.٤٧	١.٦٥	٣.٠٤	٢.١٩	٢.٧٦	١.٣٤

أوجد ما يلي:

١- الأيام التي استخدم محمود فيها الكمبيوتر ليكون مجموع عدد الساعات
أقل من ٦.٠٣ ساعة؟

٢- الأيام التي استخدم محمود فيها الكمبيوتر ليكون مجموع عدد الساعات
أكبر من ٤.٦٦ ساعة؟

٣- الأيام التي استخدم محمود فيها الكمبيوتر ليكون مجموع عدد الساعات يساوي ٤.١ وفي أي الأيام؟

٤- ما هي العلاقة بين أيام (السبت، ولاثين، والأربعاء) وأيام (الأحد، واثلاثاء، والخميس) في عدد ساعات استخدام جهاز الكمبيوتر؟
نشاط (٧).

موضوع النشاط. حل مشكلات حسابية:

هدف النشاط: في نهاية هذا النشاط نتوقع من التلميذ الموهوب أن:

١- يحلل المشكلة إلى عناصرها.

٢- يكتشف العلاقة الرياضية التي تربط بين عناصر المشكلة.

٣ يبحث عن أكبر عدد ممكن من الحلول البديلة وتكون حلول أصيلة للمشكلة.

٤- يعرف على استخدام الحساب في الحياة.

(١) هشام تلميذ متفوق رياضياً اعتاد أن يجري كل يوم أربع مرات حولاً

ملعب النادي الأهلي الذي يصل طوله إلى ٩٥.٦٤ متراً وعرضه إلى

٤٦ ٢٥ متراً فأحسب المسافة التي يقطعها هشام يومياً؟

(٢) اشترى تاجر قطعة من الصوف طولها ١٠٠ متر بسعر ٦٩٨٧.٥٤

جنيهاً، فإذا باع هذا التاجر — طول القطعة بسعر المتر ٧٧.٣٣٣

وباع ٦٠ متراً من باقي طول القطعة بسعر المتر ٨٠.٤٦ جنيهاً، وأما

باقي طول القطعة فباعها بسعر المتر ٨١.٥٥ جنيهاً، فهل كسب التاجر

أم خسر في بيع القطعة؟ وإذا كسب التاجر فما مقدار مكسبه؟ وإذا

خسر فما مقدار خسارته؟

(٣) يقطع عداء مسافة ٧٣٥ ٢١ كيلو متر في الساعة الواحدة. هل يستطيع

هذا العداء أن يقطع مسافة ١٢٠ كيلو متر في زمن قدره ٦ ساعات و

١٥ دقيقة؟ فسر الإجابة؟

دليل المعلم في وحدة الكسور والأعداد العشرية

هذا الدليل يساعد المعلم على رفع مستوى التحصيل الدراسي، وتنمية التفكير الإبداعي في الرياضيات لدى التلاميذ الموهوبين في الصف الخامس الابتدائي، وذلك من خلال تدريس الأنشطة لوحدة الكسور والأعداد العشرية الإثرائية، حيث يشتمل كل درس في هذا الدليل على العناصر الآتية:

١- عنوان الدرس.

٢- مدة الدرس

٣- أهداف الدرس

٤- المحتوى التعليمي للدرس.

٥- طرق التدريس المستخدمة في الدرس.

٦- الوسائل التعليمية في الدرس

٧- خطوات سير الدرس.

٨- تقويم الدرس.

ومن ثم فالمطلوب من المعلم أن يقرأ هذا الدليل بعناية، قبل أن يبدأ في تدريس الوحدة الإثرائية للاسترشاد به، لأنه يقدم إطاراً مرناً لتنظيم الخبرات التعليمية داخل الوحدة الإثرائية وفيها يلي الخطوات الإجرائية لتنفيذ دروس الوحدة الإثرائية يتم تقديمها كإطار مرن وليس قاعدة ثابتة، ويمكن أن تساعد المعلم عند إتباعها في رفع مستوى التحصيل الدراسي وتنمية التفكير الإبداعي لتلاميذ الموهوبين في حصص الرياضيات

أولاً: تهيئة التلاميذ:

يجب أن يحرص المعلم على أن يكون لدى التلاميذ الدافعية والرغبة في التعلم، وهذا أمر لازم، بل وحمي لضمان حسن سير الدرس وإيجابية التلاميذ، وبذلك يمكن تحقيق الأهداف المرجوة، ولذلك يهتم الدليل بتقديم بعض الأفكار التي تساعد على تهيئة التلاميذ الموهوبين في الرياضيات، وإثارتهم لما هو جديد في الدروس الإثرائية، وتشويقهم للوحدة الإثرائية، وأيضاً الربط بين ما تم دراسته وما سيدرس

ويمكن تهيئة التلاميذ للدرس عن طريق تقديم ما يلي:

١ - ألغاز رياضية بسيطة مشوقة لها علاقة بالدرس.

٢ - موقف حياتي يستخدم فيه الرياضيات.

٣ - مسألة رياضية تعبر عن الخلفية المعرفية السابقة للتلميذ.

لذلك يجب الاهتمام بهذه الخطوة في التدريس، مع مراعاة زمن تهيئة التلاميذ للدرس حتى لا يطغى على الزمن المخصص لباقي أنشطة الدرس، وعادة يكون زمن التهيئة من خمس إلى عشر دقائق.

ثانياً: عرض الدرس:

بعد تهيئة التلاميذ للدرس وربط المعلومات السابقة بالدرس الحالي، ينتقل المعلم إلى خطوات عرض الدرس الجديد، فيبدأ بالتمهيد للدرس الجديد، بحيث يكون التمهيد له علاقة بالمادة الرياضية المتضمنة في الدرس وذلك من خلال:

- عرض مثال بسيط يربط المعلومات السابقة بمعلومات الدرس الجديد.

- حل مسألة من تمارين الدرس السابق لها علاقة بمعلومات الدرس الجديد.

ثم ينتقل المعلم بعد ذلك إلى تنفيذ الأنشطة المعدة في الدرس تبعاً لتسلسلها في الموضوع على أن يتم تنفيذ كل نشاط وفقاً للتعليمات الآتية:

أ- أنشطة حل المشكلات:

- يجب على المعلم أن يقوم بالإجراءات الآتية:

- ١- تحديد الزمن اللازم لإجراء النشاط.
- ٢- تجهيز المواد التعليمية اللازمة للنشاط... وهي الوسائل التعليمية المطلوبة في الدرس سواء التي يقوم المعلم بإعدادها أو يكلف التلاميذ بإحضار المتاح منها بالنسبة لهم، لكي يشعروا بالمسئولية، وتجهيز هذه المواد مهم في إعداد النشاط.
- ٣- يقسم مجموعة التلاميذ إلى مجموعات عمل، بحيث يكون التقسيم فردي أو ثنائي، ويحدد دور كل تلميذ في حل النشاط.
- ٤- يقرأ المشكلة بدقة ووضوح للتلاميذ.
- ٥- يتأكد من فهم التلاميذ للمشكلة، وذلك بسماع التلاميذ وهم يعبرون عن المشكلة بلغتهم، للتأكد من مدى فهمهم وإدراكهم لها من خلال تعرفهم لما هو معطى؟ ... وما هو مطلوب؟
- ٦- يبدأ النشاط بما هو معروف من معلومات عند التلاميذ، ثم يتدرج إلى المعلومات الجديدة
- ٧- يرشد التلاميذ إلى البيانات والمعلومات التي لها علاقة بالمشكلة، لكي يجري الخطوات الصحيحة لحل المشكلة.
- ٨- يبحث التلاميذ من خلال مناقشتهم وحوارهم بأن المشكلة يمكن حلها بأكثر من طريقة.
- ٩- يعطى الوقت المناسب للتلاميذ للتفكير في حل المشكلة المعروضة عليهم.
- ١٠- يعطى الحرية للتلاميذ، بحيث يعمل كل تلميذ بطريقة لإيجاد أكبر عدد ممكن من الحلول المتوقعة.

١١- يناقش التلاميذ مبتدئاً بالأسئلة السهلة التي لا تحتاج أكثر من إجابة، ثم إلى الأسئلة السابرة التي يبيها المعلم عن إجابة التلميذ وعباراته بقصد مساعدته على النظر في الحلول الخاصة بالمشكلة من أجل تصحيحها أو تطويرها لتكون أكثر دقة.

١٢- إذا وجد لتلميذ صعوبة في الوصول إلى حل المشكلة المقدمة إليه، يجب أن يقدم المعلم له بعض الإرشادات التي تساعد في الوصول للحل وليس تقديم حلولاً كاملة لهذه المشكلة.

١٣- يختبر التلاميذ صحة الحلول التي توصلوا إليها من خلال المناقشة، وأن يقرروا ما هو أنسب الحلول وأفضلها من حيث الوقت والجهد لحل المشكلة، ومن الأسئلة التي يطرحها عليهم: هل هناك أكثر من حل؟ .. هل أنت في حاجة إلى معلومات أخرى؟ ... هل يمكنك تصميم نشاط يأسسك من خلال هذه الخبرة؟

ب- أنشطة الألعاب الرياضية:

• يجب على المعلم أن يقوم بالإجراءات الآتية:-

- ١- يحدد الزمن اللازم لإجراء نشاط الألعاب الرياضية.
- ٢- يحدد أسلوب الممارسة وعدد التلاميذ المشتركين في نشاط الألعاب الرياضية.
- ٣- يجهز المواد التعليمية (الأدوات والخامات) اللازمة في تصميم النشاط الرياضي.
- ٤- يحدد الوقت والمكان المناسبين لتنفيذ النشاط الرياضي.
- ٥- يقدم شروط النشاط موضوع لتخلق جواً من التنافس الشريف بين الطلاب
- ٦- يوضح خطوات إجراء النشاط الرياضي.

٧- يورع البطاقات الخاصة بالنشاط الرياضي على أعضاء كل فريق قبل بداية النشاط الرياضي.

٨- يقوم بالتمهيد للنشاط الرياضي قبل الشروع في تطبيقه من أجل إيجاد عنصر التشويق لدى الطلاب، موضحاً أيضاً أهداف النشاط الرياضي وقواعده وخطوات سيره.

٩- يراعى الجدية في التنفيذ، ويسجل الدرجات لكل فريق، ويحدد الفريق الفائز.

١٠- يعزز الناتج التعليمي للنشاط الرياضي.

ج- التمارين الصفية:

• يجب على المعلم أن يقوم بالإجراءات الآتية

١- يحدد الزمن اللازم لإجراء التمرين.

٢- يجهز أوراق عمل لكل تلميذ.

٣- يحدد التمرين الذي يقوم بحله التلميذ.

٤- يحدد نوع التمارين الصفية وأهدافها والمطلوب منها.

٥- يبدأ التمارين بمعلومات معروفة لدى التلاميذ وأمثلة سهلة حلها، ثم يتدرج للوصول إلى المعلومات الجديدة المراد تحقيقها من النشاط.

٦- يحدد خطوات عمل التلميذ، بدءاً من تحديد المطلوب من التمرين إلى استخدام ما هو متاح من مواد تعليمية، ثم يتأكد من صحة النتائج الجديدة التي يتعلمها من قبل.

٧- يخبر صحة ما توصل إليه التلميذ من حلول مختلفة ونتائج التعلم التي يحققها.

٨- يناقش التلاميذ في كل الحلول والنتائج التي توصلوا إليها.

ثالثاً- التقويم:

يقدم الدليل أنشطة تساعد المعلم على التأكد من تحقق أهداف الدرس، ومدى استفادة التلاميذ من أنشطة الدرس، وذلك من خلال ملاحظة التلاميذ وفحص

وتسجيل أعمالهم وأوراق العمل الخاصة بكل تلميذ لكل درس على حدة، وكذلك يقدم الدليل للمعلم إجراءات تقديم تمارين الواجبات المنزلية، التي تلي كل درس. مقدمة الوحدة.

تسهم وحدة احساب "الكسور العشرية" الإثرائية المقترحة في تعميق خبرات التلاميذ الموهوبين في وحدة الحساب المقررة في كتاب رياضيات الصف الخامس الابتدائي في الفصل الدراسي الأول، من خلال إضافة بعض الأنشطة الإبداعية المتنوعة والمثيرة، حيث بطمت هذه الأنشطة بصفوره متكاملة لتحقيق الاستمرارية والتتابع في بناء الخبرات الرياضية للتلميذ الموهوب

والموضوعات التي يتم فيها تضمين لأنشطة الإثرائية:

١- قراءة وكتابة الكسر العشري والعدد العشري

٢- المقارنة بين كسرين عشريين.

٣- ترتيب الكسور.

٤- جمع الكسور والأعداد العشرية

٥- طرح الكسور والأعداد العشرية

٦- ضرب الكسور والأعداد العشرية.

٧- الضرب في ١٠، ١٠٠، ١٠٠٠،،

٨- القسمة على ١٠، ١٠٠، ١٠٠٠،،

ويمكن تحديد أهداف تدريس الوحدة كما يلي:

أ- الأهداف المعرفية:

بعد دراسة التلميذ الموهوب لأنشطة الوحدة يجب أن يكون قادراً على أن

١- يقرأ ويكتب الكسور والأعداد العشرية، من خلال الأنشطة الإثرائية بسرعة ودقة حين يطلب منه ذلك.

- ٢- يميز بين قيمة الكسر العشري والعدد الصحيح، من خلال الأنشطة الإثرائية بسرعة ودقة حين يطلب منه ذلك.
- ٣- يقرأ الكسر العشري بأكثر من طريقة، من خلال الأنشطة الإثرائية بسرعة ودقة حين يطلب منه ذلك
- ٤- يتعرف على القيمة المكانية للرقم في الكسور والأعداد العشرية، من خلال الأنشطة الإثرائية بسرعة ودقة حين يطلب منه ذلك.
- ٥- يحدد قاعدة للسقارة بين كسرين أو عددين عشريين.
- ٦- يتعرف على الكسور والأعداد العشرية المتساوية والمختلفة دون إحراء أي عمليات حسابية.
- ٧- يستنتج قاعدة لتحريك العلامة العشرية ناحية اليمين عند الضرب في ١٠٠٠، ١٠٠، ١٠، ...، من خلال الأنشطة الإثرائية بسرعة ودقة حين يطلب منه ذلك.
- ٨- يستنتج قاعدة لتحريك العلامة العشرية ناحية اليسار عند القسمة على ١٠٠٠، ١٠٠، ١٠، ...، من خلال الأنشطة الإثرائية بسرعة ودقة حين يطلب منه ذلك.
- ٩- يستنتج قاعدة لوضع العلامة العشرية في ضرب الكسور والأعداد العشرية، من خلال الأنشطة الإثرائية بسرعة ودقة حين يطلب منه ذلك.
- ١٠- يتعرف كيفية جمع الكسور والأعداد العشرية، من خلال الأنشطة الإثرائية بسرعة ودقة حين يطلب منه ذلك.
- ١١- يتعرف كيفية طرح الكسور والأعداد العشرية، من خلال الأنشطة الإثرائية بسرعة ودقة حين يطلب منه ذلك.
- ١٢- يحدد قاعده لترتيب الكسور والأعداد العشرية.
- ١٣- يتعرف بأن الكسور العشرية والأعداد العشرية عدداً لا نهائياً من الكسور العشرية والأعداد العشرية الأخرى.

١٤ - يكتشف قاعده رياضيه طبقاً لعلاقات رياضيه من بين معلومات معطاه له

ب الأهداف المهارية:

بعد دراسة التلميذ الموهوب لأنشطة الوحدۃ بحب أذ يكون قادراً على أن:

١ - يحل مشكلات رياضيه على قراءة وكتابة الكسور والأعداد العشرية تتطلب إيجاد أكبر عدد ممكن من الحلول المختلفه في زمن محدد، من خلال الأنشطة الإثرائية بسرعة ودقة حين يطلب منه ذلك.

٢ - يحدد الفسمه المكانية للرقم في لعدد العشري وإيجاد الفرق بين كل رقمين، من خلال الأنشطة الإثرائية بسرعة ودقة حين يطلب منه ذلك.

٣ - يحول الكسور والأعداد العشرية إلى كسور وأعداد عادية والعكس بأكثر من طريقه، من خلال الأنشطة الإثرائية بسرعة ودقة حين يطلب منه ذلك.

٤ - يقارن بين كسرين عشرين أو كسرين أحدهما عشري والآخر عادي باستخدام علامات المقارنه، من خلال الأنشطة الإثرائية بسرعة ودقة حين يطلب منه ذلك.

٥ - يحل مشكلات رياضيه على ترتيب الكسور والأعداد العشرية تصاعدياً أو تنازلياً تتطلب تحويل بعض الكسور حتى تكون من نوع واحد، من خلال الأنشطة الإثرائية بسرعة ودقة حين يطلب منه ذلك

٦ - يرسم خط الأعداد ويكتب عليه الكسور والأعداد العشرية المطلوبه، من خلال الأنشطة الإثرائية بسرعة ودقة حين يطلب منه ذلك.

٧ - يجمع كسرين أو عددين عشرين أو أكثر بعدة طرق، من خلال الأنشطة الإثرائية بسرعة ودقة حين يطلب منه ذلك.

٨ - يطرح كسرين أو عددين عشرين أو أكثر بعدة طرق، من خلال الأنشطة الإثرائية بسرعة ودقة حين يطلب منه ذلك.

- ٩- يطبق عملية جمع الكسور والأعداد العشرية في المعاملات والمواقف الحياتية، من خلال الأنشطة الإثرائية بسرعة ودقة حين يطلب منه ذلك
 - ١٠- يطبق عملية طرح الكسور والأعداد العشرية في المعاملات والمواقف الحياتية، من خلال الأنشطة الإثرائية بسرعة ودقة حين يطلب منه ذلك.
 - ١١- يصرب عدداً صحيحاً أو كسراً عشرياً في كسر أو عدد عشري آخر، من خلال الأنشطة الإثرائية بسرعة ودقة حين يطلب منه ذلك.
 - ١٢- يحل مشكلات حسابية مستخدماً فيها ضرب الكسور والأعداد العشرية.
 - ١٣- يطبق عملية ضرب الكسور والأعداد العشرية في المعاملات والمواقف الحياتية.
 - ١٤- يحل بعض المشكلات غير لنمطية على الكسور والأعداد العشرية.
 - ١٥- يحل بعض المشكلات المفتوحة على الكسور والأعداد العشرية.
 - ١٦- يحل مشكلات حسابية مستخدماً فيها الضرب في ١٠، ١٠٠، ١٠٠٠. . . والوصول للنتائج بأكثر من طريقة.
 - ١٧- يحل مشكلات حسابية مستخدماً فيها القسمة على ١٠، ١٠٠، ١٠٠٠. . . والوصول للنتائج بأكثر من طريقة.
 - ١٨- يصمم ألعاب تعليمية مستخدماً فيها أفكار جديدة لإجراء العمليات الحسابية الخاصة بدروس الوحدة.
 - ١٩- ينشئ أنشطة تعليمية مستخدماً العمليات الحسابية الخاصة بدروس الوحدة.
 - ٢٠- يجهز نفسه الأدوات اللازمة لإنشاء وتصميم الأنشطة.
 - ٢١- يرسم خط الأعداد ويكتب عليه الأعداد الموجبة
- ج- الأهداف الوجدانية:
- بعد انتهاء التلميذ الموهوب لأنشطة الوحدة يجب أن يكون قادراً على تحقيق الآتي:

١- ينمي قدرته على مرونة التفكير في الرياضيات.

٢- ينمي قدرته على إنتاج علاقات رياضية من معلومات معطاة.

٣- ينمي قدرته على تكوين وطرح مشكلات رياضية.

٤ ينمي لديه بعض السمات الإبداعية مثل الأصالة في التفكير.

٥- يقدر الزملاء بالتعاون معهم.

٦- يحب المشاركة في تصميم الأنشطة.

٧- يحب الرياضيات ويتقن العمليات من خلال الممارسات الحياتية اليومية بنفسه.

خطوات السير في وحدة الكسور والأعداد العشرية:

يسير المعلم في وحدة الكسور والأعداد العشرية وفقاً للخطوات التالية:

يعطي المعلم اختبار المتطلبات القبليّة الخاصة بوحدة لكسور والأعداد العشرية وعلاقتها بوحدة الكسور والأعداد العادية (وحدة ما قبل الإثراء) لكل تلميذ موهوب، ويشتمل هذا الاختبار على الأهداف السابقة التي درسها التلميذ وعلاقتها بأهداف الوحدة الإثرائية، وتحدد نتيجته في هذا الاختبار في ضوء هذين الاحتمالين:

١- إذا اجتاز التلميذ هذا الاختبار بمعيار التمكن المحدد (٩٥٪ فأكثر) يدرس التلميذ الوحدة الإثرائية تحت إشراف وتوجيه المعلم وفي نهاية دراسته للوحدة الإثرائية يتم تقويمه كالتالي:

إعطاء التلميذ الموهوب الاختبار التحصيلي الخاص بالوحدة الإثرائية.

٢- أما إذا لم يجتز التلميذ اختبار المتطلبات القبليّة فيخرج من تجربة البحث

وفيما يلي دروس وحدة الكسور والأعداد العشرية الإثرائية، توضح للمعلم في إطار مراد الخطوات الإجرائية في كيفية تدريس أنشطة الوحدة الإثرائية، وذلك لرفع مستوى التحصيل الدراسي وتنمية التفكير الإبداعي لدى التلاميذ الموهوبين في حصص الرياضيات.

الدرس الأول: أنشطة على قراءة وكتابة الكسر العشري والعدد العشري
سبق للتلميذ معرفة قراءة وكتابة الكسور والأعداد الكسرية وتحويل الكسر
العادي الذي مقامه ١٠، ١٠٠، ١٠٠٠، ... إلى كسر عشري

* أهداف أنشطة الدرس -

- في نهاية أنشطته هذا الدرس يجب أن يكون التلميذ الموهوب قادراً على أن
- ١- يحل مشكلات رياضية على قراءة وكتابة الكسور العشرية، تتطلب إيجاد أكبر عدد ممكن من الحلول الصحيحة والمتنوعة.
 - ٢- يحدد القيمة المكانية لكل رقم في الكسر العشري والعدد العشري، وإيجاد الفرق بين كل رقمين.

* المواد التعليمية:

المسطرة - أقلام ملونه - السبورة - طباشير ملون - ورق أبيض مقوي - مقص

* خطوات السير في الدرس -

يبدأ المعلم ببعض الملاحظات على الكسور العشرية:

- ١- يجب توضيح القيمة المكانية للنظام العشري، فيوجد خانة الآحاد والعشرات والمئات والآلاف و... فإذا تقدمنا من اليمين إلى اليسار فكل خانة عشرة أمثال الخانة التي قبلها، فمثلاً خانة المئات عشرة أمثال خانة العشرات وهكذا....، أما إذا تقدمنا من اليسار إلى اليمين فكل خانة عشر (1/10) ما قبلها، فمثلاً خانة العشرات عشر خانة المئات وهكذا.

- ٢- تسمى الخانات التي على يمين العلامة العشرية بالكسور العشرية لذلك فإننا نستعمل 1/10 كطريقة مختصرة لكتابة 1/10، 2/10، 3/10، ...

- ٣- يجب تدريب التلاميذ على التعبير بالكسر العشري (بصورة المفكوك) لكسر

$$+ \frac{800}{1000} = \frac{5}{1000} + \frac{3}{100} + \frac{8}{10} = 0.835 \text{ فمثلاً } 10 \text{ مقامه قوي } 10 \text{ فمثلاً } 0.835 = \frac{835}{1000} = \frac{5}{1000} + \frac{30}{1000}$$

* عرض أنشطة الدرس:

- النشاط رقم (١):

- الهدف التعليمي: أن يتدرب التلميذ على قراءة وكتابة الكسور والأعداد العشرية.
- الزمن: ١٠ دقائق.
- أسلوب الممارسة: فردي.
- الأدوات اللازمة: أوراق عمل التلميذ.

* خطوات إجراء النشاط:

- يتدرب التلميذ على قراءة وكتابة الكسور والأعداد العشرية، ولذلك يختار الإجابة الصحيحة من الإجابات المعطاة، والأجوبة هي:-

(١) د- اثنان صحيح وسعة في مائة. (٢) ج- أربعة وخمسون من ألف.

(٣) ج- ٠.٠٠٩ (٤) أ- ٤ من عشرة.

٥٩ ب ٣ + ٠.٤ + ٠.٠٠٥ .

- النشاط رقم (٢):

- الهدف التعليمي: أن يحول التلميذ الكسور العشرية إلى كسور عادية والعكس.
- الزمن: ١٥ دقيقة.
- أسلوب الممارسة: فردي.
- الأدوات اللازمة: ورق مقوى سلة.

* خطوات إجراء النشاط:

- يحول التلميذ الكسور العشرية إلى كسور عادية والعكس، يوجد مجموعة بطاقات في سلة كل تلميذ يأخذ ورقة ويحولها إلى كسر عشري أو عادي حسب التعليمات والبطاقات مكتوب عليها كسور مختلفة مثل:

$$\frac{3}{5}, \frac{7}{10}, 0.05, 0.4, 0.25, 0.0001, \dots$$

- النشاط رقم (٣):

- الهدف التعليمي: أن يعرف التلميذ قيمة الأرقام في الكسر العشري أو العدد العشري بالأجزاء العشرية.
- الزمن ١٥ دقيقة.
- أسلوب الممارسة فردي.
- الأدوات اللازمة: أوراق عمل التلميذ.

* خطوات إجراء النشاط:

يحدد التلميذ القيمة المكانية للرقم في العدد العشري، يكتب العدد العشري بهذه المواصفات، ويكون العدد العشري ٥٥٥٥ وقيمة كل رقم ٥، ٥٥، ٥٥٥، ٥٥٥٥

وأعداد عشرية أخرى مشابهة لهذه الصفة مثل ٢٢٢٢، ٧٧٧٧، ٨٨٨٨، ...

- النشاط رقم (٤):

- الهدف التعليمي: أن يعرف التلميذ قيمة الأرقام في الكسر العشري أو العدد العشري بالأجزاء العشرية.
- الزمن ١٥ دقيقة.
- أسلوب الممارسة فردي.
- الأدوات اللازمة: أوراق عمل التلميذ.

* خطوات إجراء النشاط:

○ يعرف التلميذ قيمة العدد العشري بالأجزاء العشرية، يحدد

التلميذ، في هذا النشاط قيمة كل عدد عشري بالأجزاء العشرية

حسب المطلوب، والأجوبة هي:-

(ب) ٢٥٠

(أ) ٣٢

(د) ٥٠٧٠

(ج) ١٣٠٧

(هـ) ٢٣٥٠

- النشاط رقم (٥).

- الهدف التعليمي: أن يعرف التلميذ القيمة المكانية للرقم في العدد لعشري.
- الزمن. ١٥ دقيقة.
- أسلوب الممارسة: فردي.
- الأدوات اللازمة: أوراق عمل التلميذ.

* خطوات إجراء النشاط:

□ يعرف التلميذ القيمة المكانية للرقم والعدد العشري، وذلك من خلال حل النشاط ووضع علامة "√" أو علامة "x" أمام كل عماره رياضية والأجوبة هي:-

× (ب)

× (أ)

√ (د)

√ (ج)

× (هـ)

- النشاط رقم (٦):

- الهدف التعليمي: أن يطبق التلميذ قيمة الرقم في الكسور والأعداد العشرية في حل التمرين.
- الزمن. ١٥ دقيقة.
- أسلوب الممارسة: فردي.
- الأدوات اللازمة: أوراق عمل التلميذ.

* خطوات إجراء النشاط:

□ يطبق التلميذ قيمة الرقم في الكسور والأعداد العشرية في حل النشاط، وذلك من خلال اختيار الإجابة الصحيحة من الإجابات المعطاة والأجوبة هي:-

٤٥ (٢)

٠.١٠٩ (١)

١٤٥.٠٦ (٤)

٨.٠٠٥ (٣)

٠.١٨٤ (٥)

- $7.854 = 7 + 0.8 + 0.05 + 0.004$ والفرق بين $0.8, 7$ يساوي 6.2
- حيث يستفيد التلميذ من ذلك في المقارنة بين كسرين عشرين أو عشرين عشرين.

- عرض أنشطة الدرس:

النشاط رقم (١):

- الهدف التعليمي: أن يتدرب التلميذ على كتابة الأعداد العشرية.

• الزمن: ١٥ دقيقة.

• أسلوب للممارسة: فردي.

• الأدوات اللازمة: أوراق عمل التلميذ.

* خطوات إجراء النشاط:

○ يتدرب التلميذ على كتابة الأعداد العشرية الناقصة، ولذلك يكتب

التلميذ عدد عشري مناسب ولكل جزء في هذا النشاط عدد

لأنهائي من الإجابات، والأحوية:-

(أ) $9.471, 9.471, 9.473, 9.473, \dots$

(ب) $18.17, 18.18, 18.19, \dots$

(ج) $98.531, 98.532, 98.533, \dots$

(د) $70.706, 70.707, 70.708, \dots$

(هـ) $30.01, 30.02, 30.03, \dots$

- النشاط رقم (٢):

- الهدف التعليمي: أن يقارن التلميذ بين كسرين عشرين ويستخرج قاعدة لذلك.

• الزمن: ١٥ دقيقة.

• أسلوب الممارسة: ثنائي.

• اسم النشاط: لعبة الأقراص والكسور

• الأدوات اللازمة: أقراص كرتون مقسمة إلى أجزاء.

✽ خطوات إجراء النشاط :-

- (١) اطلب من التلميذ إدارة المؤشر في كل من القرصين
- (٢) تسجيل العددين على السبورة الموحد بينهما المؤشر أو ورقة العمل الخاصة بالتلميذ
- (٣) المقارنة بينهما (أيهما أكبر؟ أو أيهما أصغر؟ أم هم متساويان؟)

○ يقارن التلميذ بين كسرين عشريين ويستنتج قاعدة لذلك، والنشاط عبارة عن لعبة يدير التلميذ المؤشر والرقمين المحددين بالمؤشر يقارن التلميذ بينهما بعلامات المقارنة < ، > ، - ولذلك الأجوبة غير ثابتة.

في النشاط رقم (٣) :

- الهدف التعليمي: أن يتدرب التلميذ على المقارنة بين الكسور والأعداد العشرية بعلامات المقارنة
- الزمن: ١٥ دقيقة.
- أسلوب الممارسة: ثنائي.
- الأدوات اللازمة: أوراق عمل التلميذ - بطاقات.

✽ خطوات إجراء النشاط :

○ يتدرب التلميذ على المقارنة بين الكسور والأعداد العشرية بعلامات المقارنة، وفي هذا النشاط يستنتج التلميذ قاعدة لتكوين أكبر عدد عشري، وأصغر عدد عشري والأجوبة هي:-

- أكبر عدد عشري هو ٩٧٦.٢١، أصغر عدد عشري هو ١.٢٦٧٩ عدد سحب ثلاثة بطاقات فقط يكون أكبر عدد وأصغر عدد حسب البطاقات الذي يسحبها التلميذ.

في النشاط رقم (٤) :

- الهدف التعليمي: أن يستنتج التلميذ قاعدة للمقارنة بين الكسور والأعداد العشرية.

- الرسم: ١٥ دقيقة.
- أسلوب الممارسة: فردي
- الأدوات اللازمة: أوراق عمل التلميذ.

* خطوات إحراء النشاط :-

○ يستنتج التلميذ قاعدة للمعارنة بين الكسور والأعداد العشرية
وجه تلاميذك كيفية تحديد الكسر الأكبر من الكسور ، ثم استنتاج
قاعدة لذلك وتكون الأجوبة هي:-

$$(أ) ٠.٧٥ \quad (ب) ٠.٩٣١$$

(ج) ٠.٩

ويمكن استنتاج قاعدة لذلك وهي الكسر الأكبر يكون حانة الجزء من عشرة
أكبر فإذا تساوت فإنه الجزء من عشرة فيبحث في خانة الجزء من مائة وهكذا....
- النشاط رقم (٥) :

- الهدف التعليمي: أن يحول التلميذ الكسور العادية إلى كسور عشرية والعكس.
- الزمن: ١٥ دقيقة.
- أسلوب الممارسة: فردي.
- الأدوات اللازمة: أوراق عمل التلميذ.

* خطوات إحراء النشاط :

يحول التلميذ الكسور العادية إلى كسور عشرية والعكس، يوجه المعلم
تلاميذه إلى كيفية اختصار الكسور ووضعها في أبسط صيغة وكذلك تحويل
الكسر العادي إلى كسر عشري والتلاميذ والعكس وتكون الأجوبة هي:-

$$(أ) ٠.٦ = \frac{٣}{٥} \quad (ب) \frac{٣}{٤٠} = \frac{٦}{٨٠}$$

$$(د) ٠.٦$$

$$(ج) \frac{٥}{٨} = \frac{١٢٥}{٢٠٠}$$

* التقويم:

اترك تلاميذك لحل التمارين ١، ٢، ٣، فهي تقييم جيد لما سبق والأجوبة هي:-

١ - أكبر عدد عشري هو ٨٥٤٠.١ أصغر عدد عشري هو ١.٠٤٥٨.

٢- أ) \times ب) \times

ج) \times د) \times

هـ) \times

٣- في هذا التمرين اترك تلاميذك لكتابة كسور عشرية ويحولها إلى كسور عادية، وكذلك أعداد عشرية ويحولها إلى أعداد كسرية وكذلك كسور عادية ويحولها إلى كسور عشرية وكذلك أعداد كسرية ويحولها إلى أعداد عشرية ويوجد عدد لها نهائي من الإجابات.

الدرس الثالث: أنشطة على ترتيب الكسور

سبق للتلميذ معرفة كيفية المقارنة بين كسرين عشرين أو عشرين عشرين، استنتاج قاعدة لعملية المقارنة

* أهداف أنشطة الدرس:

في نهاية أنشطة هذا الدرس يجب أن يكون التلميذ الموهوب قادراً على أن:-

١- يحل مشكلات رياضية على ترتيب الكسور والأعداد العشرية تصاعدياً

أو تنازلياً، وتتطلب تحويل بعض الكسور حتى تكون من نوع واحد.

٢- يرسم خط الأعداد ويدون عليه الأعداد العشرية المطلوبة.

٣- يحل مشكلات رياضية على إيجاد الكسور المحصورة بين كسرين ث

ميرتب هذه الكسور تصاعدياً أو تنازلياً

* المواد التعليمية.

المسطرة - أقلام ملونة - السورة - طاشير ملون - ورق أبيض مقوي -

منقص.

* خطوات السير في أنشطة الدرس:

- التهيئة:

يبدأ المعلم في مراجعة كيفية المقارنة بين كسرين أو عددين عشريين، وعند ترتيب الكسور العشرية غير المتساوية في الأرقام العشرية نبحث أولاً على الكسر العشري لمساوي لكل كسر مختلف في عدد الأرقام مثل (٠.٤٤ ، ٠.٤٢٩ ، ٠.٤٢٢ ، ٠.٤٦٣) فإن $٠.٤٣ < ٠.٤٤ < ٠.٤٤٠ = ٠.٤٤٠ < ٠.٤٣٠ < ٠.٤٣٠$.

- عرض أنشطة الدرس:-

في النشاط رقم (١):

- الهدف التعليمي: أن يتدرب التلميذ على ترتيب الكسور والأعداد العشرية.
- الزمن: ١٠ دقائق.
- أسلوب الممارسة: فردي.
- الأدوات اللازمة: ورق أبيص مقوي.
- خطوات إجراء النشاط:-

○ يتدرب التلميذ على ترتيب الكسور والأعداد العشرية، ولذلك اصح كل تلميذ عدد من البطاقات واطلب منه ترتيب هذه البطاقات تصاعدياً ونازلياً واستخدام أوراق العمل لكتابة المطلوب، الأجوبة تكون مختلفة حسب البطاقات.

في النشاط رقم (٢):

- الهدف التعليمي: أن يكشف التلميذ قاعدة لترتيب الكسور والأعداد العشرية.
- الزمن: ١٥ دقيقة.
- أسلوب الممارسة فردي
- الأدوات اللازمة: أوراق عمل التلميذ - بطاقات.

• خطوات إجراء انشاط:

- يكتشف التلميذ ويحدد قاعدة لترتيب الكسور والأعداد العشرية،
بحسب أن تعرف تلاميذك أن خط الأعداد عليه أعداد لا نهائية، مع
موضح كثافة الأعداد على هذا الخط، والإشارة إلى أن الخط
الأعداد بصين، نصف للأعداد الموجبة والنصف الآخر للأعداد
السالبة

والأحوية هي: - ٠.٩، ٠.٩٥، ١.٠، ١.٠٥، ١.١، ١.١٥، ١.٢، ١.٢٥.

النشاط رقم (٣).

- الهدف التعليمي أن يتدرب التلميذ على الطلاقة والمرونة في التفكير.
- الزمن: ١٥ دقيقة
- أسلوب الممارسة: فردي.
- الأدوات اللازمة: أوراق عمل التمييز - بطاقات
- خطوات إجراء النشاط:-

- يتدرب التلميذ على الطلاقة والمرونة في التفكير، عندما يكتب
العدد الناقص، وتكون الإجابات الصحيحة متعددة، والأحوية
هي:-

(أ) ٠.٣٤، ٠.٣٥، ٠.٣٦، ٠.٣٤١، ٠.٣٤١٠،

(أ) ٠.٩١، ٠.٩٢، ٠.٩٣، ١.٠، ١.١، ١.٢، ١.٢٠، ١.٢٠٨، ١.٢٠٨٧،
٠.٦، ٠.٨٩، ٠.٨٩٠، ٠.٨٩٠٠، ...

النشاط رقم (٤).

- الهدف التعليمي أن يقارن التلميذ بين كسرين أو عددين عشريين.
- الزمن: ١٠ دقائق.
- اسم النشاط: لعبة السله.
- أسلوب الممارسة: ثنائي.

- عرض أنشطة الدرس:

النشاط رقم (١):

- الهدف التعليمي: أن يجمع التلميذ عشرين أو أكثر سمهارة.
- الزمن: ٢٠ دقيقة.
- أسلوب الممارسة: فردي.
- الأدوات اللازمة: أوراق عمل التلميذ.

* خطوات إجراء لنشاط:

- يجمع التلميذ عشرين أو أكثر سمهارة، ولذلك يحب أن تعرف تلاميذك في هذا النشاط كيفية جمع هذه الأعداد وخاصة في المستطيل وتكون الأجابة هي ٨٧.٢٥٤ م، ٢٢٦.٨ م.

النشاط رقم (٢).

- الهدف التعليمي: أن يجمع التلميذ عشرين.
- الزمن: ١٠ دقائق.
- أسلوب الممارسة: ثنائي.
- أسم النشاط: لعبة الدومينو.
- الأدوات اللازمة: ورق مقوى يصنع منه قطع دومينو.

* خطوات إجراء النشاط:

- يجمع التلميذ عشرين أو عشرين عشرين، وفي هذا النشاط يمارس التلميذ لعبة الدومينو بالقطع المدونة بها الأعداد العشرية ومنها يقع كل قطعتين متساويتين بجوار بعضهما والفائز هو الذي يتخلص من كل البطاقات الموجودة معه، ويكون عدد نقاط التي تحسب له مسوياً لجميع الكسور المدونة في البطاقات التي مع زميله الآخر.
- ويوجد أجوبة غير ثالثة، شجع تلاميذك لممارسة مثل هذه اللعبة بكتابة أعداد بأنفسهم.

- في النشاط رقم (٣):

- الهدف التعليمي: أن يحل التلميذ تمارين على جمع الكسور والأعداد العشرية بمهارة وطلاقة.
- الزمن: ٢٠ دقيقة.
- أسلوب الممارسة: ثاني.
- الأدوات اللازمة: أوراق عمل التلميذ.

* خطوات إجراء النشاط:

- يحل التلميذ تمارين على جمع الكسور والأعداد العشرية بمهارة وطلاقة، وفي هذا النشاط وضح التلميذ أنه لا بد أن يجري العملية في كل جانب أولاً ثم يضع علامة المقارنة المناسبة والأخيرة هي:-

$$\begin{array}{lcl} \text{أ) } = & \text{ب) } > & \text{ج) } > \\ \text{د) } > & \text{هـ) } = & \end{array}$$

النشاط رقم (٤):

- الهدف التعليمي: أن يتدرب التلميذ على جمع ثلاث أعداد عشرية أو أكثر.
- الزمن: ٢٠ دقيقة.
- أسلوب الممارسة: فردي.
- الأدوات اللازمة: أوراق عمل التلميذ.

* خطوات إجراء النشاط:

- يتدرب التلميذ على جمع ثلاث أعداد عشرية أو أكثر، ووضح للتلميذ في هذا النشاط أن يتدرب على جمع المصروفات التي ينفقها يومياً، وكذلك الأسرة والأجوبة مفتوحة حسب الإنفاق.

النشاط رقم (٥):

- الهدف التعليمي: أن يكتسب التلميذ مهارة جمع الكسور العشرية.
- الزمن: ١٥ دقيقة.

- أسلوب الممارسة: فردي
- أسم النشاط: بطاقات وكسور.
- الأدوات اللازمة: بطاقات مكتوب عليها الكسور العشرية ورسم الشكل على لسبوره.

* خطوات إجراء النشاط .

- يكتسب التلميذ مهارة في جمع ثلاث كسور أو أعداد عشرية، وضح للتلميذ أن بجمع ثلاث كسوراً وأعداد عشرية بحيث يكون مجموعها ١.٥ ويمكن أن تكون الأجوبة هي:
مثال ١: ١، ٠.٢٥، ٠.٢٥، ٠.٥، ٠.٧٥، ٠.٢٥، ٠.٥، ...
مثال ٢: ٠.٧٥، ٠.٢٥، ٠.٥، ٠.٧٥، ٠.٢٥، ٠.٥، ٠.٦٢٥، ٠.١٢٥، ٠.٧٥، ...

النشاط رقم (٦):

- الهدف التعليمي: أن يكتشف التلميذ علاقة بين الأعداد من معلومات معطاة.
- الزمن: ١٥ دقيقة.
- أسلوب الممارسة: فردي.
- الأدوات اللازمة: أوراق عمل التلميذ.

* خطوات إجراء النشاط -

- يكتشف التلميذ علاقة بين الأعداد من معلومات معطاة، ابدأ مع التلاميذ بمثال موضح هذه الطريقة مثل ١، ٣، ٧، ١٥،
والعلاقة بين هذه الأعداد هي $٣ = ١ + (٢ \times ١)$ ، $٧ = ١ + (٢ \times ٣)$ ،
وبعد ذلك أترك التلاميذ لحل النشاط والأجوبة هي ٢.١، ٤.٤ والعلاقة هي جمع العدد الأول مع الثاني يتبع العدد الثالث
 $٠.٢ + ٠.٣ = ٠.٨$ ، $١.٣ + ٢.١ = ٣.٤$ ، ...

* التقويم

التمارين ١، ٢، ٣، ٤ تقييم جيد لهذا الدرس، والأخوة هي:-

(أ-١) ٢٠٩.٩٩ (ب) ١٦٩٥

(ح) ٩٧.٣ (د) ١٠٩٥.٣٧٥

(هـ) ١٠٥٥.٤٠

٢ (أ) × (ب) ٧

(ح) ٧ (د) ×

(هـ) ٧

(١-٣)

٨ , ٧ ٥ ٦

٠ , ٩ ٣ ٥

٩ , ٦ ٩ ١

٩ ٣

(٢)

٨.٥

١٧.٨

٧ , ٩ ٧ ٥

١ , ٧ ٤ ٧

٩ , ٧ ٢ ٢

٧.١

(١-٤)

٣.٢

١٠.٣

الدرس الخامس: أنشطة على طرح الكسور والأعداد العشرية

سبق للتلميذ معرفة الأجزاء العشرية، وعند جمع كسرين أو عددين عشريين لابد أن يكون الكسوران لهما نفس القيمة المكانية، وذلك ليكون الجمع صحيحاً.

أهداف أنشطة الدرس:-

في نهاية أنشطة هذا الدرس يجب أن يكون التلميذ الموهوب قادراً على أن:-

١- يطرح كسرين أو عددين أو أكثر بطرق متعددة من خلال الأنشطة الإثرائية حيث يطلب منه ذلك

٢- يحل مشكلات حسابية مستخدماً عملية طرح الكسور والأعداد العشرية من خلال الأنشطة لإثباتية حين يطلب منه ذلك.

٣- يطبق عملية طرح الكسور والأعداد العشرية في المعاملات اليومية من خلال الأنشطة الإثباتية حين يطلب منه ذلك.

* المواد التعليمية:-

المسطرة - أقلام ملونة - السبورة - طاشير ملون - ورق أبيض مقوي - مقص.

خطوات السير في أنشطة للدرس -

- لتهيئة.

وصح لتلاميذك أن عملية طرح الكسور والأعداد العشرية مثل عملية اجمع في تساوي الأجزاء العشرية، ولا بد أن تكون الأجزاء العشرية من نفس القيمة المكانية، مثل ٩ أجزاء من مائة - ٤ أجزاء من مائة = ٥ أجزاء من مائة.

- عرض أنشطة الدرس:

في النشاط رقم (١):-

• الهدف التعليمي: أن يتدرب التلميذ على حل مشكلات حسابية مستخدماً طرح الكسور والأعداد العشرية.

• الزمن: ١٥ دقيقة.

• أسلوب الممارسة فردي.

• الأدوات اللازمة: أوراق عمل التلميذ.

* خطوات إجراء النشاط:

- يتدرب التلميذ على حل مشكلات حسابية مستخدماً طرح الكسور والأعداد

العشرية، ولذلك أبدأ مع تلاميذك بمناقشة المحيط، ثم مناقشة كيفية حل النشاط طرق تكون الأجوبة هي:-

يمكن إيجاد الفرق بين الطولين والعرضين بطرق متعددة منها . -

جمع الفرق السابقة مرتين يكون الفرق ٨.٩٠ م أو جمع الطولين وجمع العرضين والفرق بينهما، أو ضرب الفرق بين الطول والعرض في (٢) وهذه الإجابة شهيداً للدرس القادم.

النشاط رقم (٢).

- الهدف التعليمي: أن يطرح التلميذ كسرين أو عددين عشرين.
- الرمز: ٢٠ دقيقة.
- اسم النشاط: لعبة السلة
- أسلوب الممارسة: ثنائي
- الأدوات اللازمة: ورق لعمل بطاقات.

* خطوات إجراء النشاط.

يطرح التلميذ كسرين أو عددين عشرين، في هذا النشاط الأربعة المختلفة وذلك بسبب البطاقات المكتوبة في السلة غير معلومة، وفي هذا النشاط يقوم التلميذ بالمقارنة بين الكسرين أولاً ثم يقع الكسر أو العدد العشري الأكبر أولاً ثم يصع الكسر أو لعدد العشري بعده ثم يجري عملية الطرح، وهذا النشاط مريحة للدرس السابقة أيضاً.

ويمكن تقسيم خطوات إجراء النشاط:

(١) تقسيم التلاميذ لمهويين إلى مجموعتين

(٢) كل مجموعة يختار منها تلميذاً وورقتين مدون بهما كسران عشريان أو عدداً عشريين.

المطلوب من المجموعة طرح الكسرين أو العددين العشريين والنتيجة هو عدد النقاط الخاصة بهما، والمجموعة الفائزة هي التي تحصل على أكبر عدد ممكن من النقاط.

النشاط رقم (٣):

- الهدف التعليمي: أن يكتب التلميذ العدد الناقص في الجدول بمهارة وطلاقة.
- الزمن: ١٥ دقيقة.
- أسلوب الممارسة: فردي.
- الأدوات اللازمة: أوراق عمل التلميذ.
- ✳ خطوات إجراء النشاط.

يكتب التلميذ العدد الناقص في الجدول بطلاقة ومهارة، ناقش تلاميذك في كيفية كتابة العدد الناقص في الجدول الموضح، بعد استنتاج القاعدة التي بها تسهل الوصول للعدد الناقص والأجوبة بالجدول هي:

١٢.٠٣	١٨.٤٢٥	٧.٣	-
٨.٨٣	١٥.٢٢٥	٤.١	٣.٢
٦.٢٣	١٢.٦٢٥	١.٥	٥.٨
٥.١٣	١١.٥٢٥	١.٤	٦.٩

النشاط رقم (٤):

- الهدف التعليمي: أن يستخدم التلميذ علامات المقارنة في حل التمارين على جمع وطرح الكسور والأعداد العشرية.
- الزمن: ١٥ دقيقة.
- أسلوب الممارسة: فردي
- الأدوات اللازمة: أوراق عمل التلميذ.
- ✳ خطوات إجراء النشاط:

يستخدم التلميذ علامات المقارنة في حل تمارين على جمع وطرح الكسور

والأعداد العشرية، وفي هذا النشاط لابد من إجراء عملية الجمع أو الطرح في كل جانب ثم وضع علاقة المقارنة المناسبة والأجوبة هي:

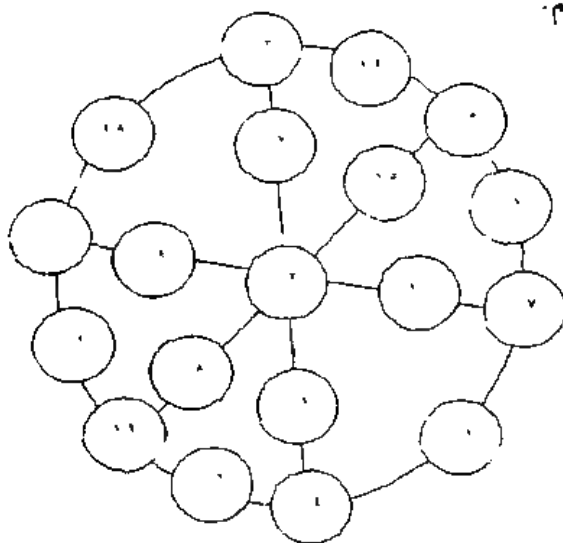
(أ) < (ب) > (ج) < (د) > (هـ) >

النشاط رقم (٥). -

- الهدف التعليمي: أن يتدرب التلميذ على مهارتي الجمع والطرح للكسور والأعداد العشرية.
- الزمن: ١٥ دقيقة.
- اسم النشاط: لعبة التفكير السائد.
- أسلوب الممارسة: ثنائي.
- الأدوات اللازمة: ورق مقوى مرسوم عليه الشكل

خطوات إجراء النشاط:

يتدرب التلميذ على مهارتي الجمع والطرح للكسور والأعداد العشرية، وهذا النشاط يساعد التلميذ على التفكير الناقد، والذي يصل به إلى الإجابة بسرعة وطلاقة، وبممكنك أن تناقش تلاميذك في كيفية حل النشاط والأجوبة كما هي موصحة بالرسم:



* التقويم :-

النهارين ١، ٢، ٣، ٤ تقييم جيداً هذا الدرس والأحوة هي :-

١- أ) رأس المثلث ٥.٦٧ - القاعدة ٨.٧٦ - ٦.٣١

ب) المثلث الثاني ليس سحرياً.

ج) ×

ب) ٧

٢- أ) ×

هـ) ×

د) ×

٣ أ)

$$\begin{array}{r} 5 \text{ . } 0 \text{ . } \boxed{0} \text{ . } 7 \\ 7 \text{ . } 4 \text{ . } 6 \text{ . } 1 \\ \hline 8 \text{ . } 0 \text{ . } 3 \text{ . } \boxed{0} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \text{ . } 0 \text{ . } 9 \text{ . } 6 \\ 4 \text{ . } 2 \text{ . } 9 \text{ . } \boxed{4} \\ \hline 8 \text{ . } 7 \text{ . } \boxed{9} \text{ . } 1 \end{array}$$

٤ - ٦٣.٢ سم

الدرس السادس: أنشطة على ضرب الكسور والأعداد العشرية

يعتمد هذا الدرس على فهم التلاميذ لعملية ضرب الأعداد، وسبق للتلاميذ التدريب على عملية الضرب.

* أهداف أنشطة الدرس:

في نهاية أنشطة هذا الدرس يجب أن يكون التلميذ الموهوب قادراً على أن:

١- يضرب عدداً صحيحاً أو كسراً عشرياً في كسر آخر أو عدد عشري من خلال الأنشطة الإثرائية حيث يطلب منه ذلك.

٢- يحل مشكلات حسابية مستخدماً ضرب الكسور والأعداد العشرية من خلال الأنشطة الإثرائية حين يطلب منه ذلك.

٣- يحل مشكلات حياتية مستخدماً ضرب الكسور والأعداد العشرية من خلال الأنشطة الإثرائية حين يطلب منه ذلك

✱ المواد التعليمية:

المسطرة - أقلام ملونة - السبورة - طباشير ملون - ورق أبض مقوي - مقص.

✱ خطوات السير في أنشطة الدرس:

- التهيئة:

ذكر تلاميذك بعملية الضرب العادية للأعداد، ثم توصيح كيفية الضرب في كسر أو عدد عشري، وتوصيح كيفية وضع العلامة العشرية.
- عرض أنشطة الدرس:

بين لتلاميذك كيفية إجراء عملية الضرب في كسر أو عدد عشري وهو ضرب العددين كأعداد صحيحة ثم عد عدد الأرقام على يمين العلامة العشرية للعددين ثم وضع العلامة العشرية.

النشاط رقم (١):

- الهدف التعليمي أن يتدرب التلميذ على ضرب الكسور العادية
- الزمن: ١٥ دقيقة.
- أسلوب الممارسة: فردي.
- الأدوات اللازمة: أوراق عمل التلميذ.

✱ خطوات إجراء النشاط:

○ يتدرب التلميذ على ضرب الكسور العادية، وصح لتلاميذك قاعدة لتكملة الجدول الموصح ثم كتابة العدد المناسب في المكان الخالي وتكملة المربع هي -

$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{32}$	$\frac{1}{64}$
$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{16}$
$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{32}$
$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{32}$	$\frac{1}{64}$

النشاط رقم (٢):

- هدف التعليمي: أن يتدرب التلميذ على ضرب الكسور العادية
- الزمن: ١٠ دقائق.
- أسلوب الممارسة: فردي.
- الأدوات اللازمة: ورق مقوي.

* خطوات إجراء النشاط:

○ يستخدم التلميذ جميع العمليات الحسابية لإيجاد الرقم المفقود من خلال نتجه للأرقام في الدائرة والمؤشر الخارجي.

والفاثر من يجد الإجابة الصحيحة مع التبرير.

○ وفي هذا النشاط يتدرب التلميذ على ضرب الكسور العشرية، وفي هذا النشاط وضح لتلاميذك كيفية اكتشاف قاعدة لكي تساعدك على كتابة العدد الناقص والإجابة هي: - ٦.٥.

والقاعدة هي ضرب العدد الأول في ٢ ثم تطرح منه ١ مثل (١.٧ × ٢) - ١.

النشاط رقم (٣):

- الهدف التعليمي: أن يطبق التلميذ عملية ضرب الكسور والأعداد العشرية

في حل التمارين والمواقف الحياتية.

- الزمن ١٥ دقيقة.
- أسلوب الممارسة: فردي.
- الأدوات اللازمة: أوراق عمل التلميذ.

* خطوات إجراء النشاط:

○ يطبق التلميذ عملية ضرب الكسور والأعداد العشرية في حل التمارين والمواقف الحياتية، وفي هذا النشاط وضح لتلاميذك أنه عند الضرب لابد من تحويل الكسر العادي إلى كسر عشري ثم إجراء عملية الضرب والأجوبة هي:

- | | |
|-----------|-------------------------|
| (أ) ٣ | (ب) ٣١٢٩.٦ |
| (ح) ٥٠٤ | (د) الأعداد الأكبر من ٢ |
| (هـ) ٠.٠١ | |

النشاط رقم (٤):

- الهدف التعليمي: أن يستنتج التلميذ علاقات بين مجموعة أعداد معطاة ليكمل الجدول
- الزمن: ١٥ دقيقة.
- أسلوب الممارسة: فردي.
- الأدوات اللازمة: أوراق عمل التلميذ.

* خطوات إجراء النشاط:

○ يستنتج التلميذ علاقات بين مجموعة أعداد معطاة ليكمل الجدول، وضح لتلاميذك في هذا نشاط نظام تكملة المربعات واستنتاج القاعدة التي بها يكتب العدد المناسب في كل جزء من أجزاء الجدول والأجوبة هي:

١	١	٤
٤		
٠,٥	٢	٨
١	٤	١٦

* التقويم:-

٥ التمارين ١، ٢، ٣ تقييم جيد هذا الدرس حيث اشتملت التمارين على كل جزء من أجزاء الأنشطة السابقة، والأحوية هي:-

(أ) ٠.٧ (ب) ٢٨.٩٦٥

(ج) ٠.٧٨٤٥ (د) ٢٨٢٤٥

(هـ) ٢٢.٥٥٣٥

(أ-٢) × (ب) ×

(ج) × (د) ×

(هـ) √

(أ-٣) < (ب) =

(ج) < (د) >

(هـ) =

الدرس السابع: أنشطة على الضرب في ١٠، ١٠٠، ١٠٠٠،

سبق دراسة ضرب العدد الصحيح في ١٠، ١٠٠، ١٠٠٠، وكذلك ضرب الكسور والأعداد العشرية وكيفية وضع العلامة العشرية.

* أهداف أنشطة الدرس:

في نهاية أنشطة هذا الدرس يجب أن يكون التلميذ الموهوب قادراً على أن:

١- يحدد قاعدة تحريك العلامة العشرية ناحية اليمين عند الضرب في ١٠، ١٠٠،

١٠٠٠، بطريقة صحيحة

٢- يحل مشكلات حسابية مستخدماً فيها الضرب في ١٠، ١٠٠، ١٠٠٠، ...
والوصول للماتح بأكثر من طريقة.

٣- يحل مشكلات حسابية مستخدماً فيها الضرب في ١٠، ١٠٠، ١٠٠٠، ...
.....

* المواد التعليمية.

المسطرة - أقلام ملونة - السورة - طباشير ملون - ورق أبيض مقوي - مقص

* خطوات السر في أنشطة الدرس:-

نشاط (١)

يوضح المعلم للتلاميذ عملية الضرب في ١٠، ١٠٠، ١٠٠٠ ولا بد من استخدام
المعداد لاكتشاف حركة العلامة العشرية، وهي العلامة العشرية تتحرك خانة واحدة
ناحية اليمين عند الضرب في (١٠) أو تتحرك خانتين ناحية اليمين عند الضرب في (١٠٠)
وهكذا.

عرض أنشطة الدرس:-

ذكر تلاميذك بعملية ضرب عدد صحيح في ١٠، ١٠٠، ١٠٠٠، ... وكذلك
ضرب الكسور والأعداد العشرية في ١٠، ١٠٠، ١٠٠٠، ثم تصع العلامة العشرية.
النشاط رقم (١):-

• الهدف التعليمي: أن يتدرب التلميذ على ضرب الكسور والأعداد العشرية
في ١٠، ١٠٠، ١٠٠٠، ...

• الزمن: ٢٠ دقيقة.

• أسلوب الممارسة: فردي.

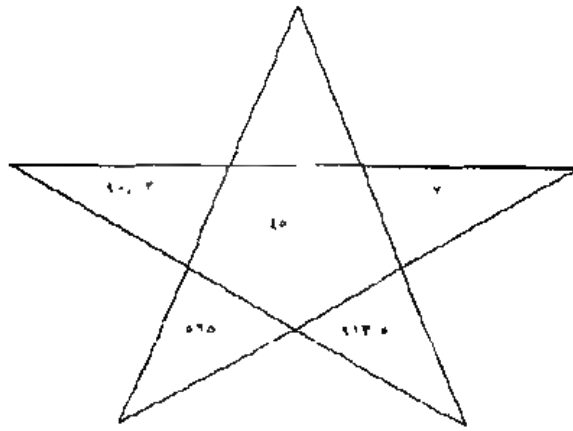
• الأدوات اللازمة: أوراق عمل التلميذ

* خطوات إجراء النشاط

○ يتدرب التلميذ على ضرب الكسور والأعداد العشرية في ١٠،

١٠٠، ١٠٠٠، ... ولذلك وصح للتلاميذ معنى التناظر ثم

تكلمة البجمة الأصلية والأجوبة كما هي موضحة بالنجمة.



ثم تصميم نجمة أخرى للضرب في ١٠٠، ١٠٠٠، ١٠٠٠٠،
النشاط رقم (٢):

• الهدف التعليمي: أن يحل التلميذ تمارين مستخدماً فيها الضرب في ١٠، ١٠٠، ١٠٠٠، ١٠٠٠٠،
• الزمن: ١٥ دقيقة.

• أسلوب الممارسة: فردي.

• الأدوات اللازمة: أوراق عمل التلميذ.

* خطوات إجراء النشاط:

○ يحل التلميذ تمارين مستخدماً فيها الضرب في ١٠، ١٠٠، ١٠٠٠، ١٠٠٠٠، وفي هذا النشاط يجب أن توضح لتلاميذك معنى ١، ١٠، ١٠٠، ١٠٠٠، ١٠٠٠٠، ثم اختيار الإجابة الصحيحة والأجوبة هي:-

النشاط رقم (٣):

• أهداف التعليمي: أن يجدد التلميذ العدد الناقص في الجدول بطلاقة وأصالة.

• الزمن: ١٥ دقيقة.

• أسلوب الممارسة: فردي.

• الأدوات اللازمة: أوراق عمل التلميذ.

* خطوات إجراء النشاط:

يحدد التلميذ العدد الناقص في الجدول ويكتبه بطلاقة وأصالة، ويجب أن توصلح لتلاميذك كمية تكملة الجدول وتركه يكتب الأعداد الناقصة.

والأجوبة كما هي موضحة بالجدول:

×	٠.٩٦٧	٠.٢٠٠٧	٢.٥٨٩١
١٠	٩ ٦٧	٢.٠٠٧	٢٥.٨٩١
١٠٠	٩٦.٧	٢٠.٠٧	٢٥٨.٩١
١٠٠٠	٩٦٧	٢٠٠ ٧	٢٥٨٩.١

النشاط رقم (٤): -

- الهدف التعليمي أن يكتب التلميذ كسوراً عشرية محصورة بين كسرين متتاليين بطلاقة ومرونة.
- الزمن: ٢٠ دقيقة.
- أسلوب الممارسة: فردي.
- الأدوات اللازمة: أوراق عمل التلميذ.

* خطوات إجراء النشاط:

يكتب التلميذ كسوراً عشرية محصورة بين كسرين متتاليين بطلاقة ومرونة ناقش تلاميذك كيفية كتابة كسوراً محصورة بين كسرين عشريين وهو مراجعة لما سبق دراسته، يحدد التلميذ الكسور المكونة من ثلاثة أجزاء عشرية. ثم ضرب هذه الكسور المحددة في ١٠ ثم في ١٠٠ ثم في ١٠٠٠ ثم استنتاج علاقة بين هذه الكسور قبل ضربها، وبعد ضربها في ١٠٠٠ والأجوبة المختلفة.

النشاط رقم (٥):

- الهدف التعليمي أن يحدد التلميذ العلاقة بين الكسور والأعداد العشرية بطلاقة

- الرمن ٢٠٠ دقيقة
- أسلوب الممارسة: فردي.
- الأدوات اللازمة: أوراق عمل التلميذ.

※ خطوات إجراء النشاط:

يحدد التلميذ العلاقة بين الكسور والأعداد العشرية بطلاقة، وفي هذا النشاط يجب أن توضح للتلميذ العلاقة بين الأعداد المكتوبة واستنتاج قاعدة ندلث والأجوبة هي ٠ - ٩ ٢ ٥ ٧ ٥٠ والقاعدة هي $(٢ \times ١.٥) - ٠.١$.

※ التعميم:

التمارين ١، ٢، ٣ تقييم جيد لهذا الدرس، حيث اشتملت هذه التمارين على جزء من أجزاء أنشطة الدرس والأجوبة هي.

- ١ - مساحة الصانة $= ١٠ \times ١٦٥.٤ = ١٦٥.٤$ م^٢
- ٢ ثمن السيراميك $= ٤٢ \times ١٦٥.٤ = ٦٩٤٦.٨$ جنيه.
- ٣ - ثمن التركيب $= ٨ \times ١٦٥.٤ = ١٣٢٣.٢$ جنيه.
- ثمن البلاط التالف $= ٤٢ \times ٠.١٦٥٤ = ٦.٩٤٦٨$ جنيه.
- تكلفة العمل $= ٦.٩٤٧٨ + ١٣٢٣.٢ + ٦٩٤٦.٨ = ٨٢٧٦.٩٤٦٨$ جنيه.

$$\sqrt{٢-١} \quad \text{ب) } \times$$

$$\sqrt{٧} \quad \text{ج) } \times$$

$$\times \quad \text{هـ) } \times$$

$$١٠-١ \quad \text{ب) } ٠.١$$

$$١٠٠١ \quad \text{ج) } ٨٢.٨$$

$$٠.٨٧٥٤ \quad \text{هـ) } \times$$

الدرس الثامن: أنشطة على القسمة على ١٠، ١٠٠، ١٠٠٠،

سبق للتلميذ قسمة العدد الصحيح على عدد مكون من رقم واحد أو رقمين وأيضاً علاقة القسمة بالضرب.

✽ أهداف أنشطة الدرس:

في نهاية أنشطة هذا الدرس يجب أن يكون لتلميذ الموهوب قادراً على أن:

- ١- يحدد قاعدة تحريك العلامة العشرية ناحية اليسار عند القسمة على ١٠، ١٠٠، ١٠٠٠ .

- ٢- يحل مشكلات حسابية مستخدماً فيها القسمة على ١٠، ١٠٠، ١٠٠٠ .
والوصول للنتائج بأكثر من طريقة.

- ٣- يحل مشكلات حسابية مستخدماً فيها القسمة على ١٠، ١٠٠، ١٠٠٠
.....

✽ المواد التعليمية

مسطرة - أقلام ملونة - السورة - طباشير ملون - ورق أبيض مقوي - مقص.

✽ خطوات السير في أنشطة الدرس:

- التهيئة:

يوضح المعلم للتلاميذ عملية القسمة على ١٠، ١٠٠، ١٠٠٠ وفيها تتحرك العلامة العشرية خانة واحدة ناحية اليسار عند القسمة على (١٠) وعند القسمة على ١٠٠ فإن العلامة العشرية تتحرك خانتين جهة اليسار وهكذا.

- عرض أنشطة الدرس:

ذكر تلاميذك بعملية القسمة المطولة على عدد مكون من رقمين ونوضح علاقة القسمة بالضرب ويجب عليك أن تشارك تلاميذك بحل الأنشطة والإجابة على كل نشاط بأكثر عدد ممكن في الإجابات.

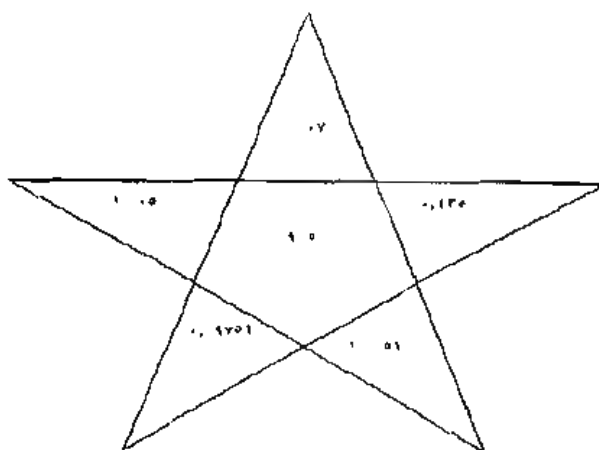
النشاط رقم (١)

- الهدف التعليمي: أن يتدرب التلميذ على قسمة الكسور والأعداد العشرية على ١٠، ١٠٠، ١٠٠٠،

- الزمن: ٢٠ دقيقة.
- أسلوب الممارسة: فردي.
- الأدوات اللازمة: أوراق عمل التمييز.

* خطوات إجراء النشاط.

يتدرب التلميذ على قسمة الكسور والأعداد العشرية في ١٠، ١٠٠، ١٠٠٠، ولذلك وصح لتلاميذك كيفية كتابة العدد الناقص في النجمة الأصلية كما هي موصحة بالنجمة.



ثم تصميم نجمة أخرى للقسمة على ١٠٠، ١٠٠٠،

النشاط رقم (٢):

- الهدف التعليمي: أن يجدد التلميذ العدد الناقص في الجدول بطلاقة وأصالة.

- الزمن: ١٥ دقيقة.
- أسلوب الممارسة: فردي.
- الأدوات اللازمة: أوراق عمل التمييز.

* خطوات إجراء النشاط:

يحدد التلميذ العدد الناقص في الجدول مطلقاً وأصالة، يجب أن توضح لتلاميذك كيفية تكملة الجدول وتركه يكتب الأعداد الناقصة، والأجوبة كما هي موضحة بالجدول -

÷	١٩.٧	٤٥.٦٧	٢١.٦٨
١٠	١.٩٧	٤ ٥٦٧	٢ ١٦٨
١٠٠	٠ ١٩٧	٠.٤٥٦٧	٠.٢١٦٨
١٠٠٠	٠ ٠ ١٩٧	٠.٠٤٥٦٧	٠.٠٢١٦٧

النشاط رقم (٣):

- الهدف التعليمي: أن يحل التلميذ مشكلات حسابية مستخدماً القسمة على ١٠، ١٠٠، ١٠٠٠ ..
- الزمن: ١٥ دقيقة
- أسلوب الممارسة: فردي.
- الأدوات اللازمة: أوراق عمل التلميذ

* خطوات إجراء النشاط:

يحل التلميذ مشكلات حسابية مستخدماً القسمة على ١٠، ١٠٠، ١٠٠٠،
وصح لتلاميذك كيفية تحويل وحدات القياس ولذلك يجب أن توضح كيفية كتابة العدد الناقص في الجدول، والأجوبة كما هي موضحة بالجدول:
وساعد تلاميذك في تصميم جداول أخرى بمقاييس مختلفة

ستيمتر	متر	كليو متر
٧٥	٠ ٧٥	٠ ٠٠٠٧٥
٣١٠٠٠٠	٣١٠٠	٣.١
٤٥٩٤٠	٤٥٩.٤	٠.٤٥٩٤

النشاط رقم (٤):-

- الهدف التعليمي: أن يكتشف التلميذ علاقات رياضية من خلال عملية القسمة على ١٠، ١٠٠، ١٠٠٠،
 - الزمن: ٢٠ دقيقة.
 - أسلوب الممارسة: فردي
 - الأدوات اللازمة: أوراق عمل التلميذ
- * خطوات إجراء النشاط:

يحدد التلميذ علاقات رياضية من خلال عملية القسمة على ١٠، ١٠٠، ١٠٠٠، يجب أن توضح لتلاميذك كيفية تحديد الكسور المحصورة بين كسرين وتكون الكسور متعددة ثم قسمة هذه الكسور على ١٠ ثم على ١٠٠، ثم على ١٠٠٠، ..

تعليم الهندسة (محيط ومساحة المربع والمستطيل)

الدرس الأول: أنشطة على محيط بعض الأشكال الهندسية (المربع والمستطيل).

* أهداف أنشطة الدرس -

- ١- في نهاية أنشطة هذا الدرس يجب أن يكون التلميذ الموهوب قادراً على أن:
 - ١- يحل مشكلات هندسية على محيط المربع و المستطيل تتطلب التحيل أو التصور المكاني أو هندسي
 - ٢- يحل مشكلات هندسية على محيط المربع و المستطيل تتطلب الوصول إلى أكبر عدد ممكن من الحلول المتنوعة والأصيلة.
 - ٣- يصمم نماذج هندسية باستخدام المستطيلات
 - ٤- يميز بين وحدات القياس المختلفة.

* المواد التعليمية:

المسطرة المدرجة - معقنة - مثلث قائم الزاوية - أقلام ملونة - السبورة
الطباشيرية - طباشير ملون - ورق أبيض مقوي - مقص.

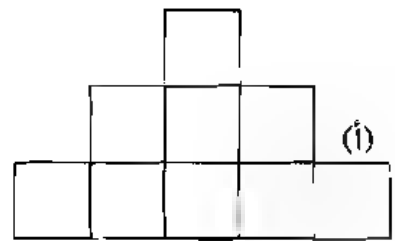
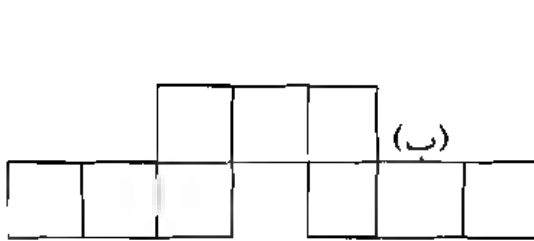
* محتوى الدرس:

عزيزي التلميذ ... هيا بنا نلعب ففكر نتعلم.

من خلال الأنشطة الحسابية التالية:

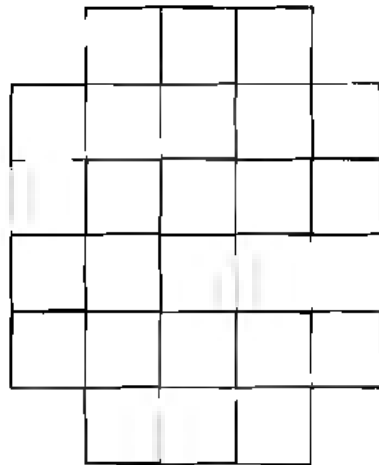
شاطر (١):

مربعات الشكل (أ) تطابق مربعات الشكل (ب) وإذا علمت أن محيط الشكل (أ) ٣٢ سم فأوجد محيط الشكل (ب) وهل يوجد فرق في المساحة.

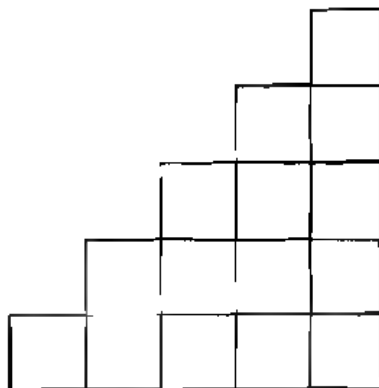


نشاط (٢):

إذا كان كل وحدة في الشكل المجاور تمثل مربعاً فكم مربعاً مختلفاً يمكن التعرف عليه باستخدام خطوط الشكل؟

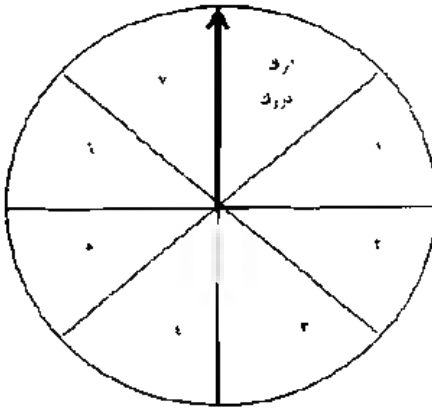


- إذا كانت كل خلية في الشكل المجاور تمثل مربعاً فكم مستطيلاً مختلفاً؟
- يمكن التعرف عليه باستخدام خطوط الشكل؟



- صمم أنشطة مشابهة من عندك

نشاط (٣). لعبة ماراة الأسئلة:



كارت (٢)	كارت (١)
احسب محيط مربع	احسب محيط
طول ضلعه ٣ سم	مستطيل عرضه ٥
بالستيمترات	سم وطوله أربعة
	أمتال عرضه

نموذج لكروت الأسئلة:

* إجراء تنفيذ النشاط:

١- يحدد المعلم ثلاث تلاميذ موهوبين للقيام باللعبة.

٢- توضع كروت الأسئلة (المرفقة من ١ حتى ٧) أمام التلاميذ.

٣- يوضع قرص الأعداد أمام التلاميذ لتحديد رقم الكارت الذي يحسب.

٤- يوضح المعلم لتلاميذه قواعد اللعبة وهي كالآتي -

○ يجري القرعة لتحديد اللاعب الذي يبدأ المباراة ثم الثاني ثم الثالث.

○ تبدأ اللعبة بإدارة القرص حتى يقف المؤشر أمام رقم.

○ يحسب كارت السؤال حسب العدد الذي يقف عليه المؤشر، إذا

كان العدد الذي وقف عليه المؤشر هو ٢ يسحب اللاعب كارت ٢

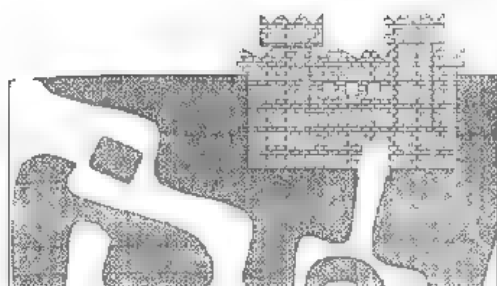
ويقوم بحل السؤال

○ إذا نجح اللاعب في حل السؤال يحتفظ بالكارت وإذا فشل يتقل

السؤال إلى اللعب الذي يليه.

- إذا أدار اللاعب المؤشر ووقف على عبارة (أترك دورك) يترك اللاعب دوره للاعب الذي يليه.
- اللاعب الفائز هو من يجوز على أكبر عدد من الكروت.

نشاط (٤): لعبة الكثر المفقود:



١١	٣٨
١٥	٩
١٢	٣٠

اسأل معلمك عن اللغز:

فإذا عرف الحل فهو عدد الخطوط التي يبعدها الكثر عن باب القلعة وإليك أسئلة اللغز.

اشطب على الإجابات الصحيحة والرقم الساقى هو حل اللغز.

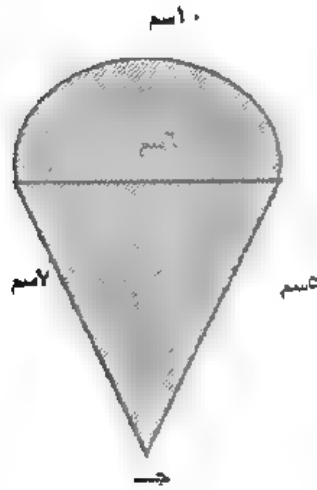
- ١- محيط مربع طول ضلعه ٧ سم.
- ٢- محيط مستطيل عرضه ٤ سم وطوله ٧ سم.
- ٣- مربعين الفرق بين محيطهما ١٢ سم فإذا كان طول ضلع المربع الأول ٨ سم فما هو محيط المربع الثاني؟
- ٤- إذا كان مجموع محيطي مستطيلين ٢٣ سم، وكان طول المستطيل الأول ٦ سم وعرضه ٥ سم، فأوجد محيط المستطيل الثاني.
- ٥- مجموع محيطي مستطيل ومربع ٦٦ سم، فإذا كان طول المستطيل - ٨ سم وعرضه ٧ سم. فما طول ضلع المربع؟

نشاط (٥):

كرة سلك نصف محيطها ١.٥ م. فإذا علمت أن عليها ٢٠ لفة سلك أوجد طول السلك؟

نشاط (٦) :

الشكل المقابل يمثل شكل آيس كريم أوجد محيطه ؟

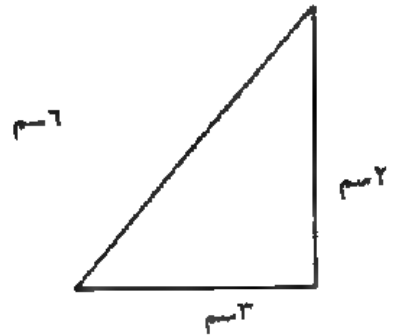
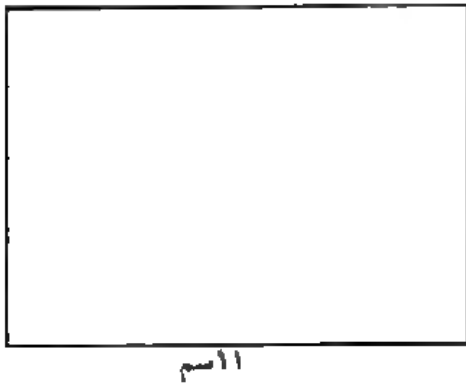


نشاط (٧) :

في الشكل المقابل أتمامك مستطيل ومثل أبعادهما كما هو موضح بالرسم.

احسب محيط المستطيل والمثلث وأوجد أكبر عدد ممكن من المثلثات التي تغطي سطح المستطيل.

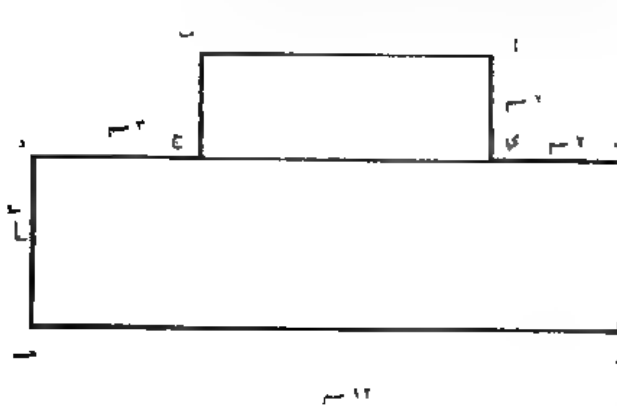
○ صمم أشكالاً أخرى وغطيها مثلثات أخرى مختلفة الأبعاد.



نشاط (٨):

محيط الشكل أ ب ج د هـ و ل ي = سم

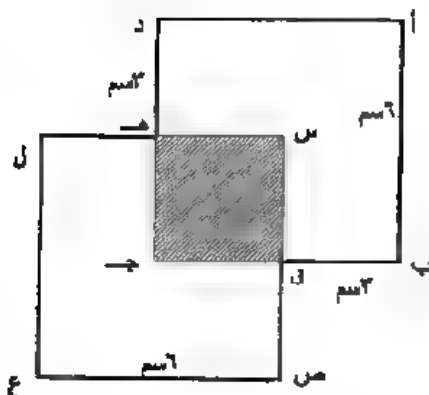
- في الشكل أوجد أكبر عدد من الطرق المختلفة لإيجاد محيط الشكل؟



نشاط (٩):

مربعان متساويان في الطول طول ضلع كل منهما يساوي ٦ سم، أوجد محيط الشكل الموجود أمامك بأكبر عدد ممكن من الطرق.

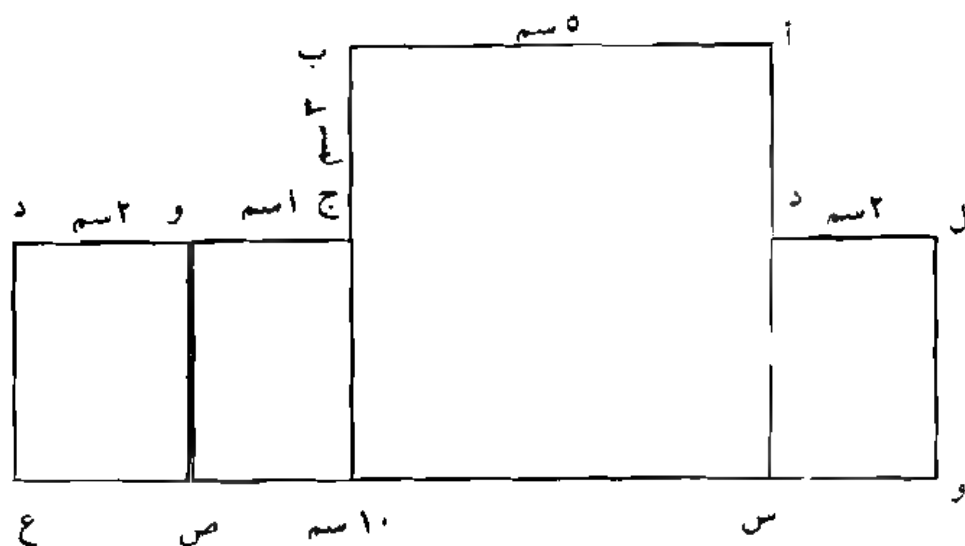
- ما اسم الشكل مرق جه وما محيطه؟



نشاط (١٠):

في الشكل المقابل، أوجد محيطه بأكبر عدد ممكن من الطرق؟

• كم مستطيلاً مختلفاً يمكن تحديده من الشكل؟



نشاط (١١).

أراد مهندس زراعي تقسيم قطعة أرض ليبنى عليها صوبة مستطيلة الشكل بحيث يكون طولها أربع أمثال عرضها، فإذا كان عرض الصوبة عدداً أولياً محصوراً بين:

(١٠، ١) أوجد محيط الصوبة، ومساحتها، في كل حالة - علماً بأن الطول بالأمتار -

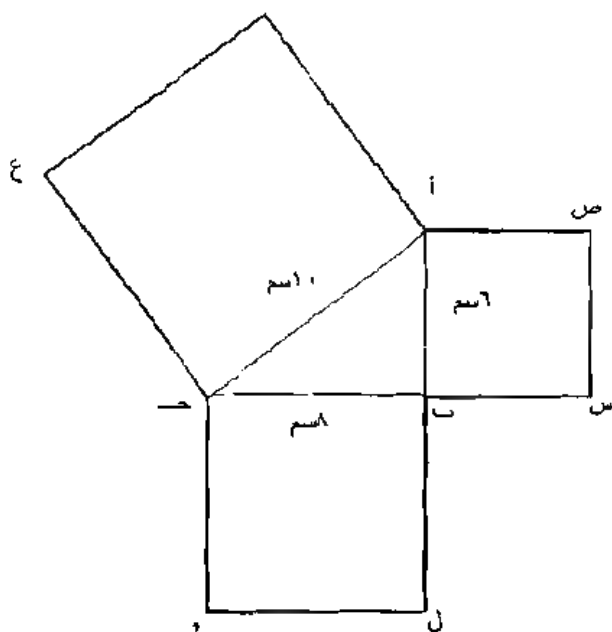
دون نتائجك في الجدول التالي:-

العرض	الطول	المحيط	المساحة

- ما هو أكبر طول وأكثر عرض لاستغلال كل مساحة قطعة الأرض.

نشاط (١٢):

في الشكل المقابل أ ب ح مثلث قائم الزاوية في ب، أ ب = ٦ سم، ب ج = ٨ سم، أ ج = ١٠ سم، أ ب س ص، ب ل و ج، جع هـ أ ثلاثة مربعات مرسومة على أضلاعه، أو جد محيط الشكل المحدد بأكثر من طريقة؟



نشاط (١٣):

صدوق شبيبي طوله ١٠٠ سم وعرضه ٥٠ سم نزع الجزأين العلوي والسفلي منه وفتح من أحد الجوانب. أو جد مجموع محيط أوجه الصندوق، ثم أو جد مجموعة مساحة أوجه الصندوق، بأكثر من طريقة؟

تمارين

- ١- مجموع محيطي مستطيل ومربع يساوي ٦٤ سم فإذا كان طول المستطيل ٨ سم وعرض المستطيل ٧٥ من طوله؟

٢- مستطيل محيطه ٧٢ سم فإذا كان طول وعرض المستطيل أعداداً صحيحة. فأوجد طول وعرض المستطيل بكل الحلول الممكنة؟

٣- ملعب على شكل مربع طوله ٤٠ متر، وملعب آخر على شكل مستطيل طوله — طول الملعب الأول وعرضه نصف طوله.

أوجد محيط الملعب الأول ومحيط الملعب الثاني وما الفرق بين المحيطين؟

٤- مربع محيطه ٢٨ سم، رسم مستطيل على أحد أضلاعه، فإذا علمت أن الضلع لأخر للمستطيل ضعف الضلع المشترك مع المربع. أوجد:-

- محيط المستطيل.

- محيط الشكل كله بأكثر من طريقة.

- الفرق بين محيط المربع ومحيط المستطيل

الدرس الثاني: أنشطة على مساحة بعض الأشكال الهندسية (المربع والمستطيل):

* أهداف أنشطة الدرس:-

في نهاية أنشطة هذا الدرس يجب أن يكون التلميذ المهووب قادراً على أن:-

١- يحل مشكلات هندسية على مساحة المربع والمستطيل تتطلب التحليل أو التصور المكاني .

٢- يحل مشكلات هندسية على مساحة المربع والمستطيل تتطلب الوصول إلى أكبر عدد ممكن من الحلول المتنوعة والأصيلة.

٣- ينشئ أشكالاً هندسية.

٤- يرسم كلاً من المربع والمستطيل بدقة

* المواد التعليمية:

المسطرة المدرجة - مقلة - مثلث قائم الزاوية - أقلام ملونة - السبورة
الطباشيرية - طاشير ملون - ورق أبص مقوي - مقص.

* محتوى الدرس:

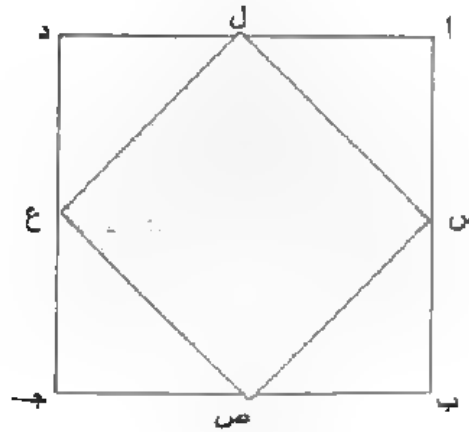
عزيزي التلميذ.... هيا بنا نلعب... نفكر... نتعلم.

من خلال الأنشطة الحاسوبية التالية:

نشاط (١):

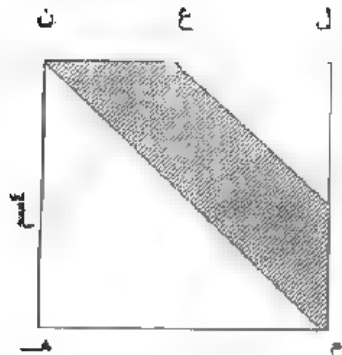
في الشكل المقابل أ ب ج د مربع مساحته ٦٤ سم^٢ ، س، ص، ع، ل، نقاط منتصفات أضلاعه.

أوجد مساحة الشكل س ص ع ل بأكثر من طريقة، ثم أوجد محيطه؟



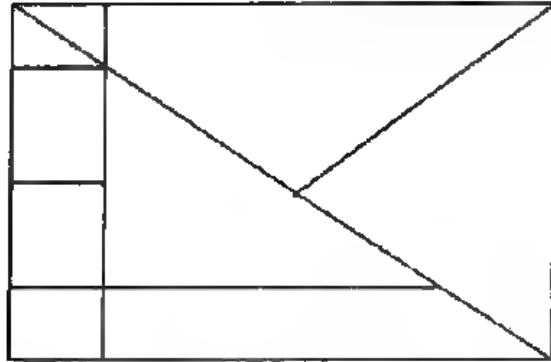
نشاط (٢):

ل م هـ ن مربع طول ضلعه ٤ سم، ومنتصف م ل ، ع منتصف ل ن أوجد مساحة الشكل و م ن ع بأكثر عدد ممكن من الطرق



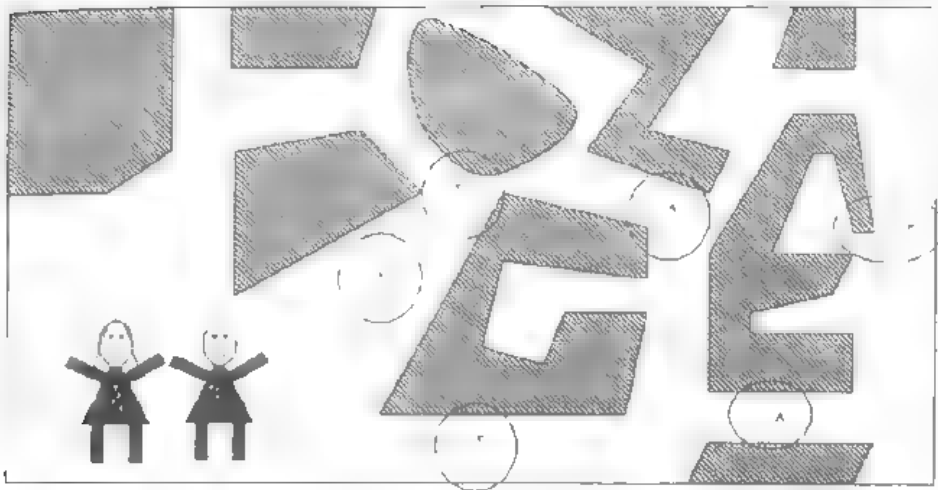
نشاط (٣):

ارسم الشكل الآتي على ورق مقوي ثم قطعه واتركها مبعثرة، والمطلوب تكون شكلاً هندسياً باستخدام هذه القطع.



نشاط (٤):

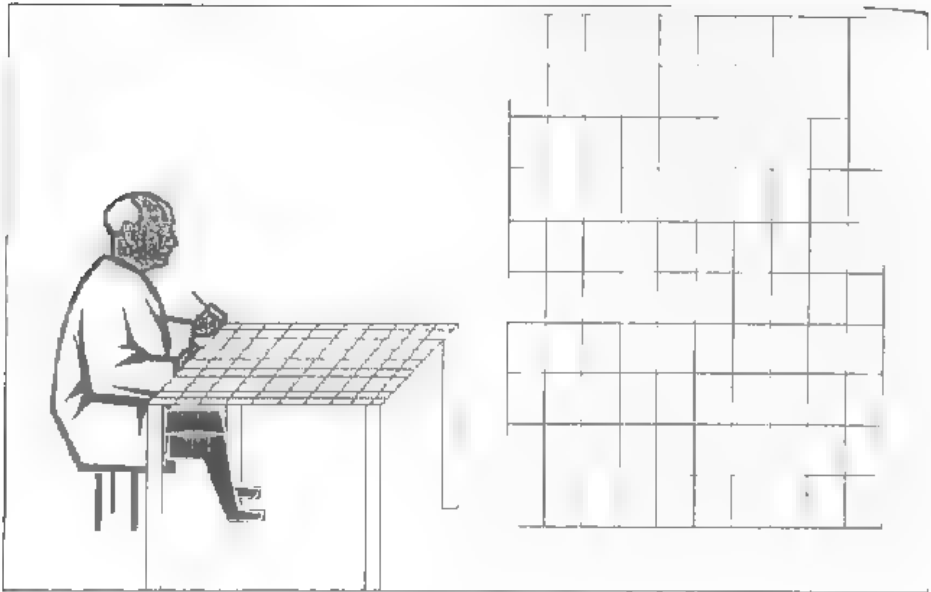
لغز الرقم السري:



ابحث عن الإجابة داخل المتاهة واشطبه والرقم المتبقي وهو رقم الخزانة السري:-

- ١- مستطيل طوله ٩ سم وعرضه ٧ سم فإن مساحته = سم ٢.
 - ٢- مستطيل طوله ٩ سم وعرضه — طول، فإن مساحته = سم ٢.
 - ٣- مستطيل محيطه ٢٢ سم، إذا كان طوله ٧ سم فإن عرضه = سم.
 - ٤- مستطيل مساحته ٣٦ سم ٢، فإذا كان طوله ١٢ سم فإن عرضه = م.
 - ٥- مستطيل مساحته ٢٤ سم ٢، فإذا كان عرضه ٢ سم فإن طول ضلعه = ديسم.
- نشاط (٥):

لمهندس أحسن وحساب المربعات



إجراءات تنفيذ النشاط:

- ١- يختار المعلم ٤ تلاميذ ويدربهم على القيام بالتمثيل.
- ٢- يوزع المعلم على التلاميذ المشتركين في التمثيلية بطاقات تحمل أدوارهم.
- ٣- يبدأ المعلم النشاط "التمثيل بتقديم المشكلة التي صادفت المهندس أحسن".
- ٤- يقوم المعلم بدور الموجه والمرشد أثناء النشاط التمثيلي.

الملك: أحسن هل انتهيت من بناء حجرة الملكة.

أحسن: نعم يا مولاي الملك

الملكة: أريد أن تكون أرضية الحجرة على شكل مربعات من حجر أبيض.

أحسن: أمرك يا مولاي.

القائد: مالي أراك تفكر كثيراً أنها المهندس أحسن

أحسن: لقد انتهيت من بناء حجرة الملكة وهي تريد أرضيتها على شكل مربعات من حجر أبيض.

القائد: ما المشكلة في ذلك؟

أحسن: أنت تعلم أننا نحصر تلك الأحجار بالسفن من مكان بعيد، وأننى

أخاف أن أحضر أقل مما أريد أو أريد عما أريد فيغضب مولاي الملك

القائد: إذا فكر في حل ذلك بمعرفة مساحة الحجرة.

أحسن: إن الحجرة طولها عشر خطوات بالطول وعشر خطوات بالعرض فإذا

قطعت الحجرة إلى مربعات بحيث تكون أطوارها خطوة واحدة من كل جانب.

القائد: عظيم وبذلك سوف تغطي كل أرضية الحجرة.

أحسن: إذا سوف أرسم ١٠ خطوط بالطول و ١٠ خطوط بالعرض وأقوم بعد

المربعات لأعرف عددها.

القائد: أحسنت.

أحسن: عدد المربعات ١٠٠ مربعاً وهو العدد المطلوب لتغطية أرضية حجرة

الملكة: حمد لله سوف أرسل في طلب ١٠٠ مربعاً من الحجر الأبيض.

يناقش المعلم تلاميذه الموهوبين فيما قام به المهندس أحسن حساب مساحة

الحجرة، والمطلوب البحث عن طرق أخرى لتغطية حجرة الملكة بمقاسات

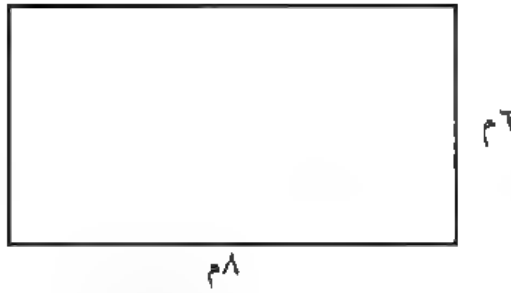
أخرى مربعة

نشاط (٦):

معمل العلوم بالمدرسة أعاده كما هي موضحة بالشكل، يريد تغطية أرضية

مقطع من البلاستيك مربعة الشكل طولها ٢م، كم عدد القطع اللازمة لتغطية

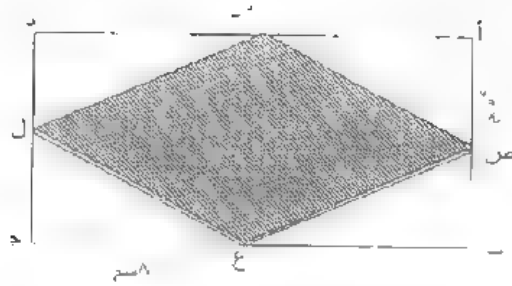
هذا المعمل؟



نشاط (٧).

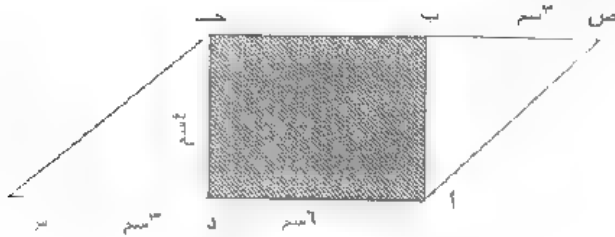
إذا نصفت أضلاع المستطيل أ ب ج د يتولد (يتكون) الشكل الرباعي م ص ع ل ثم نصفت أضلاع الشكل الرباعي م ص ع ل، يتولد شكلاً رباعياً آخر م ن ه و، واستمرت عملية تنصيف أضلاع كل شكل رباعي ناتج من تنصيف أضلاع الشكل الرباعي السابق.

اكتب أكبر عدد ممكن من العلاقات الرياضية التي يمكنك التوصل إليها؟



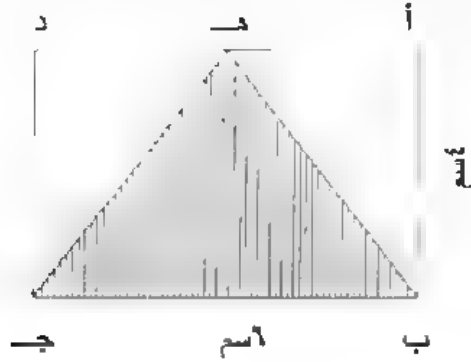
نشاط (٨):

يشير الشكل المظلل إلى مستطيل داخل متوازي أضلاع أوجد مساحة الشكل كله بأكثر من طريقة؟



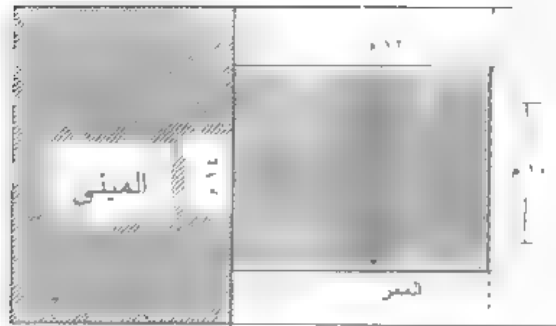
نشاط (٩):

في الشكل المقابل س ص ع ل مستطيل طوله ٦ سم وعرضه ٤ سم، هـ منتصف ا د، أوجد مساحة المثلث ب هـ جـ بأكثر من طريقة؟



نشاط (١٠):

حديقة مستطيلة الشكل مجاورة لمبنى، كما بالشكل ويحيط بها مر من الثلاث جهات الأخرى.
أوجد مساحة الممر بأكبر عدد من الطرق الممكنة.

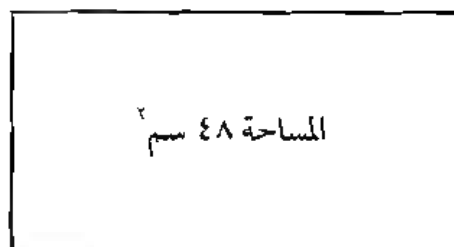


نشاط (١١):

ارسم المربع س ص ع ل طول ضلعه ٨ سم، ونقطة د تقع على س ل حيث يكون س د = ٢ سم، ثم ارسم د هـ عمودية على ص ع ونقطعه في هـ، اكتب اسم الشكليين س د هـ ص، د هـ ع ل، وأوجد مساحة الشكل د هـ ع ل ومحيط الشكل س ص ع ل.

نشاط (١٢).

اكتب أكبر عدد ممكن من المستطيلات مختلفة الأطوال التي يكون فيها مساحة المستطيل ٤٨ سم^٢ له هذه المساحة، وما هو أقل وأكبر محيط هذه المستطيلات؟



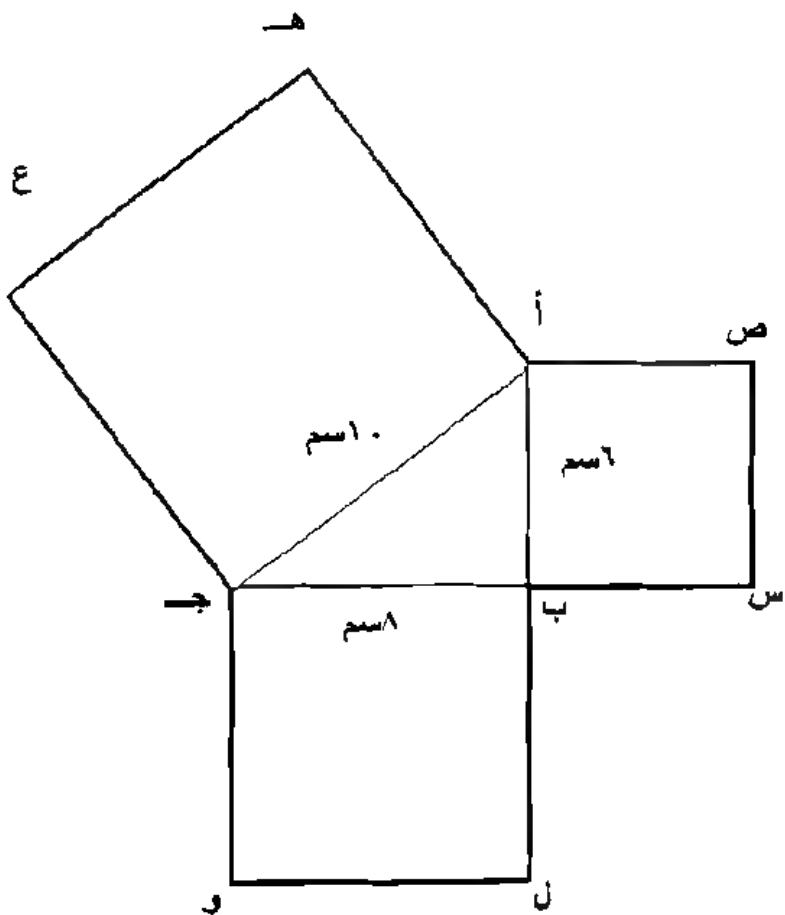
دون نتائجك في الجدول التالي:

م	الطول	العرض	المحيط	المساحة

نشاط (١٣):

في الشكل المقابل أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب، أ ب = ٦ سم، ب جـ = ٨ سم، أ جـ = ١٠ سم أ ب س ص، ب ل و جـ، جـ ع هـ ثلاثة مربعات مرسومة على أضلاعه.

أوجد مساحة الشكل كله بأكبر عدد ممكن من الطرق؟



تمارين

١- حلال طولها ٣٦ سم صبع من الأول مستطيلاً طوله ٥ سم، وعرضه $\frac{4}{5}$ طوله، والثاني مربعاً، أوجد مساحة سطح كل من الشكلين، وأيهما مساحة سطحه أكبر.

٢- أراد فلاح عمل مشتل لزراعة الخضروات على شكل مستطيل، فإذا كان لديه ١٠٠ متر من الخشب المستخدم في تحديد طول وعرض المشتل.

فكم يكون طول وعرض المشتل، بحيث تكون مساحة هذا المشتل أكبر ما يمكن، بشرط استخدام كل ما لدينا من خشب.

دور نتائجك في الحصول التالي:

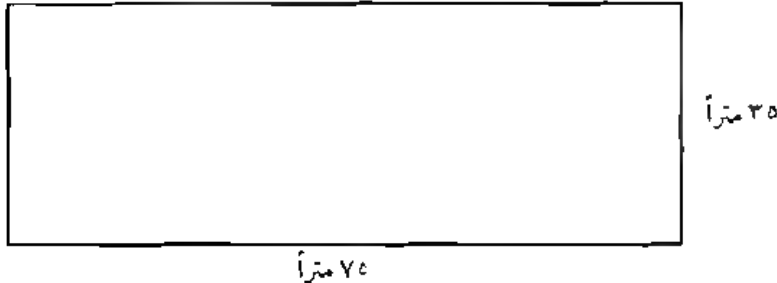
م	الطول	العرض	المساحة

٣- حجرة الكمبيوتر بالمدرسة طولها ٥ أمتار وعرضها ٤ أمتار، فإذا اشترى مدير المدرسة سجادة لفرشها في الحجرة، فإذا غطت السجادة أرضة الغرفة وتبقى ٥٠ سم في الجانب الذي طوله ٥ أمتار، فأوجد مساحة الجزء غير المعصّي؟ وإذا علمت أن ثمن المتر المربع من السجادة ٤٠ حياً فما ثمن شراء السجادة.

٤- حديقة مربعة الشكل طول ضلعها ٢٠ متراً، وحديقة أخرى مستطيلة الشكل طولها ٢٥ متراً وعرضها ١٠ أمتار أيها أكبر في المساحة، وما الفرق بين المساحتين بالستيمترات المربعة.

٥- قطعة أرض بمدينة دمياط الجديدة طولها ٧٥ متراً وعرضها ٣٥ متراً كما بالشكل الموضح، قسمت إلى ثلاث قطع مربعة ومتساوية للبناء عليها، طول كل قطعة ٢٥ م، والباقي من قطعة الأرض حديقة خلف كل مبنى وذلك حسب شروط المباني في المدينة، أوجد مساحة كل مبنى ومساحة الحديقة الخاصة به.

تحقق من إجابتك



٦- لديك خط طوله ٥٠ سم، ارسم به أشكالاً هندسية مختلفة الأطوال (مثلث - مربع - مستطيل) ثم ارسم به مستطيل بحيث يكون له أكبر مساحة، ومستطيل آخر يكون له أقل مساحة ممكنة.

دليل المعلم في وحدة الهندسة
(محيط ومساحة المربع والمستطيل)

يساعد هذا الدليل المعلم على رفع مستوى التحصيل الدراسي، وتنمية التفكير الإبداعي في الرياضيات لدى التلاميذ الموهوبين في الصف الخامس الابتدائي، وذلك من خلال تدريس الأنشطة الإثرائية لوحدة الهندسة، حيث يشتمل كل درس في هذا الدليل على العناصر الآتية:

١ - عنوان الدرس.

٢ - مدة الدرس

٣ - أهداف الدرس

٤ - المحتوى التعليمي للدرس.

٥ طرق التدريس المستخدمة في الدرس.

٦ - الوسائل التعليمية في الدرس.

٧ - خطوات سير الدرس.

٨ - تقييم الدرس

ويجب على المعلم أن يقرأ هذا الدليل بدقة وعناية، قبل أن يبدأ في تدريس الأنشطة الإثرائية للاسترشاد به، والانتفاع به أثناء تدريسه للأنشطة حيث يعرض المحتوى في إطار مرن لتنظيم الخبرات التعليمية داخل الوحدة الإثرائية، وفيما يلي الخطوات الإجرائية لإعداد وتنفيذ أنشطة كل درس من دروس الوحدة الإثرائية يتم تقديمها بنظام مرن وليس كقواعد جامدة يمكن أن تساعد المعلم عند إتباعها في

رفع مستوى التحصيل الدراسي وتنمية التفكير الإبداعي لتلاميذ الموهوبين في
حصص الرياضيات

أولاً: تهيئة التلاميذ:

يحرص المعلم على أن يكون لدى التلاميذ الدافعية والرغبة في التعلم، وهذا أمر
لازم، بل وحتماً لضمان حسن سير الدرس وإيجابية التلاميذ، وبذلك يمكن تحقيق
الأهداف المرجوة، من هنا يهتم الدليل بتقديم بعض الأفكار التي يمكن أن تساعد
على تهيئة التلاميذ الموهوبين وتثير رغبتهم، من حيث الاستطلاع وشوقهم لتعلم
الدرس الجديد، ولربط بين ما تم دراسته وما يدرس.

ويمكن تهيئة التلاميذ للدرس عن طريق تقديم ما يلي:

١- ألغاز رياضية بسيطة مشوقة لها علاقة بالدرس.

٢- موقف حياتي يستخدم فيه لرياضيات.

٣- مسألة رياضية تعبر عن الخلفية المعرفية السابقة للتلميذ.

لذلك يجب أن يهتم المدرس بهذه الخطوة في تدريسه، مع مراعاة زمن تهيئة
التلاميذ للدرس حتى لا يطغى على الزمن المخصص لاقى أنشطة لدرس، وعادة
يكون زمن التهيئة من خمس إلى عشر دقائق.

ثانياً: عرض الدرس:

بعد تهيئة التلاميذ للدرس وربط المعلومات السابقة بالدرس، ينتقل المعلم إلى
خطوات عرض الدرس الجديد، فيبدأ بالتمهيد للدرس الجديد، بحيث يكون
التمهيد له علاقة بالمادة الرياضية المتضمنة في الدرس وذلك من خلال:

عرض مثال بسيط يربط المعلومات السابقة بمعلومات الدرس الجديد.

- حل مسألة من تمارين الدرس السابق لها علاقة بمعلومات الدرس الجديد.

ثم ينتقل المعلم بعد ذلك إلى تنفيذ الأنشطة المعدة في الدرس تبعاً لتسلسلها في
الموضوع على أن يتم تنفيذ كل نشاط وفقاً للتعليمات الآتية:

أ. أنشطة حل المشكلات..-

• يحب على المعلم أن يقوم بالإجراءات الآتية:-

١- يُحدد الزمن اللازم لإجراء النشاط

٢- يجهز المواد التعليمية اللازمة للنشاط... وهي الوسائل التعليمية المطلوبة في الدرس سواء التي يقوم المعلم بإعدادها أو يكلف التلاميذ بإحضار المتاحة منها بالنسبة لهم، لكي يشعروا بالمسئولية، ونجهيز هذه المواد مهم في إعداد نشاط.

٣- يقسم مجموعة التلاميذ إلى مجموعات عمل، بحيث يكون التقسيم فردي أو ثنائي، ويحدد دور كل تلميذ في حل النشاط.

٤- يقرأ المشكلة بدقة ووضوح للتلاميذ

٥- يتأكد من فهم التلاميذ والمشكلة، وذلك سماع التلاميذ وهم يعبرون عن المشكلة بلغتهم، وأيضاً يتأكد من مدى فهمهم وإدراكهم لها من خلال تعرفهم لما هو معطى؟ ... وما هو مطلوب؟.

٦- يبدأ النشاط بها هو معروف من معلومات عند التلاميذ، ثم يتدرج إلى المعلومات الجديدة.

٧- يرشد التلاميذ إلى البيانات والمعلومات التي لها علاقة بالمشكلة، لكي يحري الخطرات الصحيحة لحل المشكلة.

٨- بحث التلاميذ من خلال مناقشتهم وحوارهم بأن المشكلة يمكن حلها بأكثر من طريقة.

٩ يعطي الوقت المناسب للتلاميذ للتفكير في حل المشكلة المعروضة عليهم

١٠ يعطي الحرية للتلاميذ، بحيث يعمل كل تلميذ بطريقة لإيجاد أكثر عدد ممكن من الحلول المتنوعة.

١١- يناقش التلاميذ مبدئياً بالأسئلة السهلة التي لا تحتاج أكثر من إجابة، ثم إلى الأسئلة السابرة التي يبينها المعلم على إجابة التلميذ وعباراته بقصد

مساعدته للنظر في الحلول الخاصة بالمشكلة من أجل تصحيحها أو تطويرها لتكون أكثر دقة.

١٢- إذا وجد التلميذ صعوبة في الوصول إلى حل المشكلة المقدمة إليه، فيقدم للمعلم له بعض الإرشادات التي ساعده في الوصول للحل وليس تقديم حلولاً كاملة لهذه المشكلة.

١٣- يختبر التلاميذ صحة الحلول التي توصلوا إليها من خلال المناقشة، وأن يقرروا ما هو أنسب الحلول وأفضلها من حيث الوقت والجهد لحل المشكلة، ... ومن الأسئلة التي يطرحها عليهم، هل هناك أكثر من حل؟ ... هل أنت في حاجة إلى معلومات أخرى؟ .. هل يمكنك تصميم نشاط يأسسك من خلال هذه الخبرة؟

ب- أنشطة الألعاب الرياضية:-

• يجب على المعلم أن يقوم بالإجراءات الآتية:-

- ١- يحدد الزمن اللازم لإجراء نشاط الألعاب الرياضية.
- ٢- يحدد أسلوب الممارسة وعدد التلاميذ المشتركين في نشاط الألعاب الرياضية.
- ٣- تجهز المواد التعليمية (الأدوات والخامات) اللازمة في تصميم النشاط الرياضي.
- ٤- يحدد الوقت والمكان المناسبين لتنفيذ النشاط الرياضي.
- ٥- يقدم شروط النشاط بوضوح ليخلق جواً من التنافس الشريف بين الطلاب.
- ٦- يوضح خطوات إجراء النشاط الرياضي.
- ٧- يوزع البطاقات الخاصة بالنشاط الرياضي على أعضاء كل فريق قبل بداية النشاط الرياضي
- ٨- يقوم بالتهدئة للنشاط الرياضي قبل الشروع في تطبيقه من أجل إيجاد

عنصر التشويق لدى الطلاب، موضحاً أيضاً أهداف النشاط الرياضي وقواعده وخطوات السير فيه

٩- يراعى الجدية في التنفيذ، ويسجل الدرجات لكل فريق، ويحدد الفريق الفائز

١٠- يعزز الناجح التعليمي للنشاط الرياضي.

ج- التمارين الصفية:

• يجب على المعلم أن يقوم بالإجراءات الآتية:

١- يحدد الزمن اللازم لإجراء التمرين.

٢- يجهز أوراق عمل لكل تلميذ

٣- يحدد التمرين الذي يقوم بحله التلميذ.

٤- يحدد نوع التمارين الصعبة وأهدافها والمطلوب منها.

٥- يبدأ التمارين بمعلومات معروفة لدى التلاميذ وأمثلة سهلة لحلها، ثم يتدرج للوصول إلى المعلومات الجديدة المراد تحقيقها من النشاط.

٦- يحدد خطوات عمل التلميذ، بدءاً من تحديد المطلوب من التمرين إلى استخدام ما هو متاح من مواد تعليمية، ثم يتأكد من صحة الموضوعات الجديدة التي يعلمها التلميذ.

٧- يختار صحة ما يتوصل إليه التلميذ من حلول مختلفة وما تعلمه منها.

٨- يناقش التلميذ في كل الحلول والنتائج التي يتوصل إليها.

ثالثاً: التقويم

يقدم الدليل أنشطة تساعد المعلم على التأكد من تحقيق أهداف الدرس، ومدى استفادة التلاميذ من أنشطة الدرس، وذلك من خلال ملاحظة التلاميذ وفحص وتسجيل أعمالهم وأوراق العمل الخاصة بكل تلميذ لكل درس على حدة، وكذلك يقدم الدليل للمعلم إجراءات تقديم تمارين الواجبات المنزلية، التي تلي كل درس.

مقدمة الوحدة:

تسهم وحدة الحساب "الكسور العشرية" الإثرائية المقترحة في تعميق خبرات التلاميذ الموهوبين في وحدة احساب المقررة في كتاب رياضيات الصف الخامس لابتدائي. في الفصل الدراسي الأول، من خلال إضافة بعض الأنشطة الإبداعية المتنوعة والمثيرة، حيث نظمت هذه الأنشطة بصورة متكاملة لتحقيق الاستمرارية والتتابع في بناء الخبرات الرياضية للتلميذ الموهوب.

لموضوعات التي تعد فيها الأنشطة الإثرائية:

- ١- محيط بعض الأشكال الهندسية (المربع - المستطيل).
 - ٢- مساحه بعض الأشكال الهندسية (المربع - المستطيل).
- ويمكن تحديد أهداف تدريس الوحدة كما يلي:-
- أ- الأهداف المعرفية:-

بعد دراسة التلميذ الموهوب ل أنشطة لو حدة يحج أن يكون قد درأ على أن:

- ١- يتعرف معنى المحيط للأشكال الهندسية، من خلال الأنشطة الإثرائية بسرعة ودقة حين يطلب منه ذلك
- ٢- يميز بين المربع والمستطيل، من خلال الأنشطة الإثرائية بسرعة ودقة حين يطلب منه ذلك.
- ٣- يحدد أوجه الشبه بين المربع والمستطيل، من خلال الأنشطة الإثرائية بسرعة ودقة حيث يطلب منه ذلك.
- ٤- يحدد أوجه الاختلاف بين المربع والمستطيل، من خلال الأنشطة الإثرائية بسرعة ودقة حين يطلب منه ذلك.
- ٥- يتعرف على معنى المساحة للأشكال الهندسية، من خلال الأنشطة الإثرائية بسرعة ودقة حين يطلب منه ذلك.
- ٦- يميز بين مساحة المربع والمستطيل، من خلال الأنشطة الإثرائية بسرعة ودقة حين يطلب منه ذلك.

٧- يحدد خواص المربع، من خلال الأنشطة، لإثرائية سرعة ودقة حين يطلب منه ذلك.

٨- يحدد خواص المستطيل، من خلال الأنشطة الإثرائية سرعة ودقة حين يطلب منه ذلك.

٩- يذكر علاقات هندسية بين الطول والمحيط للأشكال الهندسية، من خلال الأنشطة الإثرائية بسرعة ودقة حين يطلب منه ذلك.

ب- الأهداف المهارية

بعد دراسة التلميذ الموهوب لآشطة الوحدة يجب أن يكون قادراً على أن

١- يحل مشكلات هندسية على مساحة المربع والمستطيل، بسرعة ودقة حين يطلب منه ذلك.

٢- يحل مشكلات هندسية على محيط المربع والمستطيل، بسرعة ودقة حين يطلب منه ذلك

٣- ينشئ أشكالاً هندسية باستخدام عدد من المربعات، من خلال الأنشطة الإثرائية بسرعة ودقة حين يطلب منه ذلك.

٤- ينشئ أشكالاً هندسية باستخدام عدد من المستطيلات، من خلال الأنشطة الإثرائية بسرعة ودقة حين يطلب منه ذلك.

٥- يصمم نماذج هندسية باستخدام عدد من المربعات، من خلال الأنشطة الإثرائية بسرعة ودقة حين يطلب منه ذلك

٦- يصمم نماذج هندسية باستخدام عدد من المستطيلات، من خلال الأنشطة الإثرائية بسرعة ودقة حين يطلب منه ذلك.

٧- يرسم عدداً من المربعات المختلفة المقاييس بدقة و بسرعة حين يطلب منه ذلك.

٨- يرسم عدداً من المربعات المختلفة المقاييس بدقة و بسرعة حين يطلب منه ذلك.

٩- يحل مشكلات هندسية على محيط ومساحة المربع بأكثر من طريقة ممكنة في زمن محدد من خلال الأنشطة الإثرائية بسرعة ودقة

١٠- يحل مشكلات هندسية على محيط ومساحة المستطيل بأكثر من طريقة ممكنة في زمن محدد من خلال الأنشطة الإثرائية بسرعة ودقة.

١١- يحول المشكلات الهندسية اللفظية على محيط ومساحة المربع والمستطيل إلى علاقات هندسية يمكن حسابها بسرعة ودقة في أقل زمن ممكن، حين يطلب منه ذلك.

١٢- يحل مشكلات حسابية مستخدماً فيها المحيط والمساحة للأشكال الهندسية، حين يطلب منه ذلك.

ح- الأهداف الوحدانية.

بعد انتهاء التلميد الموهوب من دراسة أنشطة الوحدة يجب أن يكون قد اتصف بالآتي:-

١- يمي قدرته على المرونة في التفكير الإبداعي في الرياضيات.

٢- سمي قدره على إنتاج علاقات رياضية من معلومات معطاة.

٣- يتذوق الجواب اجمالي في تناسق الأشكال والنماذج الرياضية.

٤- يحب لمشاركة في تصميم الأشكال الهندسية.

٥- يقدر زملاءه بالتعاون معهم في تحديد الأشكال الهندسية.

٦- يشارك زملائه في حل الألعاب والألغاز الهندسية.

٧- ينمي لديه بعض السمات الإبداعية مثل الأصالة في التفكير.

* خطوات السير في وحدة الهندسة الإثرائية:-

يسير المعلم في وحدة الكسور والأعداد العشرية وفقاً للخطوات التالية:

يعطي المعلم اختبار المتطلبات القبلية الخاصة بوحدة الهندسة المقررة (وحدة ما قبل الإثراء) لكل تلميذ موهوب، ويشتمل هذا الاختبار على جميع الأهداف التي تتضمنها الوحدة، وتحدد نتيجة هذا الاختبار في ضوء هذين الاحتمالين:

١- إذا اجتاز التلميذ هذا الاختبار بمعيار التمكن المحدد (٩٥٪ فأكثر) يدرس التلميذ الوحدة الإثرائية تحت إشراف وتوجيه المعلم وفي نهاية دراسة التلميذ الموهوب للوحدة الإثرائية يتم تقييمه كالتالي:

- يعطي التلميذ الموهوب الاختبار التحصيلي الخاص بالوحدة الإثرائية.
- وفي يوم آخر يعطي اختبار التفكير الإبداعي في الوحدات الإثرائيتين.

٢- أما إذا لم يجتاز التلميذ اختصار المتطلبات اقبلية فيخرج من تجربة البحث

وفيما يلي دروس وحدة الهندسة الإثرائية، توضح للمعلم في إطار مرن الخطوات الإجرائية في كيفية تدريس أنشطة الوحدة الإثرائية، وذلك لرفع مستوى التحصيل الدراسي وتسمية التفكير الإبداعي لدى التلاميذ الموهوبين في حصص الرياضيات.

الدرس الأول: أنشطة على محيط بعض الأشكال الهندسية المربع والمستطيل

سبق للتلميذ معرفه بعض صفات كل في المربع والمستطيل وأوجه الشبه وأوجه الاختلاف بين كل منهما، كما أنه عرف معنى محيط أي شكل، وفي أنشطة هذا الدرس يتعرف التلميذ كيفية حساب محيط المربع والمستطيل وأشكال هندسية أخرى سوف تقالده في الحياة اليومية، والتعرض لبعض التطبيقات الحياتية تتطلب حساب محيط أشكال مربعة أو مستطيلة.

✽ أهداف أنشطة الدرس -

في نهاية أنشطة هذا الدرس يجب أن يكون التلميذ الموهوب قادراً على أن:-

١- يحل مشكلات هندسية على محيط المربع والمستطيل تتطلب التخيل أو التصور لمكاني أو الهندسي.

٢- يحل مشكلات هندسية على محيط المربع والمستطيل تتطلب الوصول إلى أكبر عدد ممكن من الحلول المتنوعة والأصيلة.

٣- يصمم نماذج هندسية باستخدام المستطيلات.

٤- يميز بين وحدات القياس المختلفة.

※ المواد التعميمية:

المسطرة المدرجة - مقلة - مثلث قائم الزاوية - أقلام ملونة - السبورة الطباشيرية - طباشير ملون - ورق أبيض مقوي - مقص.

※ خطوات السري في أنشطة الدرس:

- التهيئة:

اعرض على تلاميذك أولاً بعض الأشكال المربعة، وبعض الأشكال المستطيلة وإجراء مقارنة بينها، لكي تصل في النهاية بالفروق الواضحة بين المربع والمستطيل وأوجه التشابه بينهما، أيضاً ذكر تلاميذك برسم المربع والمستطيل برسم المربع والمستطيل واستخدام الأدوات حتى يكونوا مدركين لمعنى المحيط وذلك لحساب محيط بعض الأشكال المربعة والمستطيلة.

- عرض أنشطة الدرس:

- النشاط رقم (١):

- أهداف التعليمي: أن ينشئ التلميذ أشكالاً هندسية مختلفة في الطول ومحسب المحيط من المربعات الصغيرة
- الزمن: ١٥ دقيقة.
- أسلوب الممارسة: فردي.
- الأدوات اللازمة: ورق مقوي - أوراق عمل التلميذ.

إجراءات تنفيذ النشاط:

راسم على السبورة مجموعة من المربعات الصغيرة المتجاورة ثم حساب محيطها وبعد ذلك، اعرض عليهم النشاط لحساب محيطه إذا علم محيط الشكل (أ) ٣٢ سم فإن كل مربع صغير طول ضلعه = ٢ سم فالإجابة هي = ٢٠ سم، ولا يوجد فرق في المساحة بين الشكلين.

النشاط رقم (٢): -

- الهدف التعليمي: أن يذكر التلميذ أكبر عدد ممكن من المربعات أو المستطيلات من خلال الشكل.

- الزمن: ١٥ دقيقة
- أسلوب الممارسة: فردي.
- الأدوات اللازمة: ورق مقوى مرسوم عليه الشكل - أوراق عمل التلميذ.

إجراءات تنفيذ النشاط:

وضح لتلاميذك في هذا النشاط كيفية تصميم مربعات ومستطيلات مختلفة في شكل موضح أمامهم لكي يذكر أكبر عدد ممكن من المربعات والمستطيلات المختلفة، والأجوبة هي:-

في شكل (١) عدد المربعات = ٤

في شكل (٢) عدد المستطيلات = ٦

النشاط رقم (٣).

- اسم اللعبة: لعبة مباراة الأسئلة
- الهدف التعليمي: أن يتدرب التلميذ على مهارة إيجاد محيطي المربع والمستطيل باستخدام القانون
- الزمن: ١٥ دقيقة.
- أسلوب الممارسة: ثلاثي.
- الأدوات اللازمة: قرص الأعداد - كروت الأسئلة.

إجراءات تنفيذ النشاط:

- ١- يحدد المعلم ثلاث تلاميذ موهوبين للقيام بالعبة.
 - ٢- توضع كروت الأسئلة (المرقمة من ١ حتى ٧) أمام التلميذ.
 - ٣- يوضع قرص الأعداد أمام التلاميذ لتحديد رقم الكارت الذي يحسب.
 - ٤- يوضح المعلم لتلاميذه قواعد اللعبة وهي كالآتي:-
- يجري الفرعة لتحديد اللاعب الذي يبدأ المباراة ثم الثاني ثم الثالث.

- تبدأ اللعبة بإدارة القرص حتى يقف المؤشر أمام رقم.
- بحسب كارت السؤال حسب العدد الذي يقف عليه المؤشر، إذا كان العدد الذي وقف عليه المؤشر هو ٢ يسحب للاعب كارت ٢ ويقوم بحل السؤال.
- إذا نجح اللاعب في حل السؤال يحتفظ بالكارت وإذا فشل ينتقل السؤال إلى اللاعب الذي يليه.
- إذا أدار اللاعب المؤشر ووقف على عبارة (أترك دورك) يترك اللاعب دوره للاعب الذي يليه.
- اللاعب الفائز هو من يحوز على أكبر عدد من الكروت.

الشاط رقم (٣) -

- اسم اللعبة: لعبة الكنز المفقود.
- لهدف التعليمي: أن يتدرب التلميذ على مهارة إيجاد محيطي المربع والمستطيل بسرعة ودقة.
- الزمن ١٥ دقيقة.
- أسلوب الممارسة: ثنائي.
- الأدوات اللازمة: أوراق عمل التلميذ.
- إجراءات تنفيذ النشاط:

○ يشرح المعلم لتلاميذه لغز الكنز المفقود على النحو التالي:

كان هناك رجل صالح مسافر من بلدته لبلده أخرى، ويحمل كنزاً ثميناً، وفي طريقه خرج عليه مجموعة من اللصوص، فهذه تفكيره لإخفاء الكنز داخل إحدى القلاع القديمة، فأخفى الكنز على باب القلعة، وبعد أن نجاه الله من اللصوص ذهب ليأخذ ولكنه سى عدد الخطوات التي سارها بعيداً عن باب القلعة ودفن عندها كنز

٢٢-٢

الحل. ١ ٢٨

١٤-٤

٢٠-٣

٩-٥

١٤	١٤
١٥	١٥
١٦	١٦

حل اللغز ١٥ خصوة التي يبعدها الكثر عن باب القلعة
النشاط رقم (٥):

- الهدف التعليمي: أن يحسب التلميذ محيط بعض الأشكال الهندسية الموضحة في النشاط.
- الزمن: ١٠ دقائق.
- أسلوب الممارسة: فردي.
- الأدوات اللازمة: نموذج لترصيع معنى محيط الأسطوانة.
- إجراءات تنفيذ النشاط.

وصح لتلاميذك معنى المحيط، وأيضاً معنى نصف محيط البكرة لكي يقدرُوا على حساب طول السلك الموجود على البكرة والإجابة هي:

$$\text{طول اللغز الواحدة} = 2 \times 1.5 = 3 \text{ م}$$

$$\text{طول السلك} = 3 \times 20 = 60 \text{ م}$$

النشاط رقم (٦): -

- الهدف التعليمي: أن يحسب التلميذ محيط بعض الأشكال الهندسية الموضحة في النشاط.
- الزمن: ١٠ دقائق.
- أسلوب الممارسة: فردي.
- الأدوات اللازمة: أوراق عمل التلميذ مرسوم عليها الشكل.

إجراءات تنفيذ النشاط:

ذكر تلاميذك في هذا النشاط معنى محيط أي شكل هندسي وارسم له بعض الأشكال على السورة ويجب محيطها وبعدها اعرض عليهم النشاط لكي يحسب محيطه، والأجابة هي: - ٢٢ سم.

النشاط رقم (٧):

• الهدف التعليمي: أن يصمم التلميذ بعض النماذج الهندسية باستخدام المثلثات.

• الزمن: ١٥ دقيقة.

• أسلوب الممارسة: ثنائي.

• الأدوات اللازمة: ورق مقوى مرسوم عليه المستطيل - المثلثات.

إجراءات تنفيذ النشاط:

اعرض على تلاميذك بعض المربعات الصغيرة أو المثلثات الصغيرة المصممة على ورق مقوى، لكي يصمموا منه بعض النماذج المعروفة مربع أو مستطيل، وفي هذا النشاط وصح لتلاميذك طول وعرض الشكل الموجود وكيفية تقسيمه على عدد من المثلثات التي تغطي الشكل، والإجابة هي: ١٨ سم.

- صمم أشكال أخرى مختلفة الأبعاد وغطها بنفس المثلثات.

النشاط رقم (٨):

• الهدف التعليمي: أن يحل التلميذ مشكلات هندسية على محيط المستطيل تتطلب الوصول إلى أكبر عدد ممكن من الحلول المتنوعة الأصلية.

• الزمن: ١٥ دقيقة.

• أسلوب الممارسة: فردي.

• الأدوات اللازمة: أوراق عمل التلميذ مرسوم عليها الشكل.

إجراءات تنفيذ النشاط:

وضّح لللاميذ كيفية حل مشكلات هندسية على محيط المستطيل تتطلب الوصول إلى أكبر عدد ممكن من الحلول المتنوعة، لكي يفكر في حساب محيط أي شكل هندسي بأكثر من طريقة، وكل الطرق يكون الناتج فيها موحد لا يختلف. فيوجد أكثر من طريقة لحساب محيط الشكل الموحود في النشاط: والأجوبة هي: أولاً. $أب = ٧سم$ ، $ب ح = ٢سم$ ، $ل و = ٣سم$.

محيط الشكل = $٣٤سم$ وذلك بجمع الأطوال المختلفة

- يمكن حساب محيط كل مستطيل على حدة المستطيل ل و ه د = $٣٠سم$ ويحذف منه $٧سم$ يكون $٢٣سم$ ، محيط المستطيل ي أ ب ج = $١٨سم$ ويحذف منه $٧سم$ يكون $١١سم$ فيكون المحيط = $٣٤سم$.
- يمكن حساب محيط المستطيل ل و ه د + محيط المستطيل ي ا ب ج ثم يخصم $١٤سم$ من المحيط
- أيضاً يمكنك التفكير في طرق أخرى.

النشاط رقم (٩):

- الهدف التعليمي: أن يحل التلميذ مشكلات هندسية على محيط المربع بطرق متعددة.
- الزمن: ١٥ دقيقة .
- أسلوب الممارسة: فردي.
- الأدوات اللازمة: أوراق عمل التلميذ مرسوم عليها الشكل

إجراءات تنفيذ النشاط

- في هذا النشاط وضّح للتلاميذ كيفية حساب محيط الأشكال المربعة التي تتطلب إصدار عدد من الطرق للوصول للحل صحيحاً، والأجوبة هي:
- يمكن جمع الأطوال الموجودة فيكون المحيط = $٣٦سم$.

- يمكن حساب محيط مربع واحد ويخصم منه ٦سم فيكون محيطه ١٨ سم
بصرب 2×2 فيصبح محيط الشكل كله = ٣٦سم
- يمكن حساب محيط المربعين - ٤٨ سم وبحسب محيط المربع المثلث الداخلي
= ١٢سم ويخصم من محيط المربعين فيكون المحيط - ٣٦سم
- يمكنك التفكير في طرق أخرى أيضا

النشاط رقم (١٠): -

- الهدف التعليمي: أن يحل التلميذ مشكلات هندسية على محيط المربع والمستطيل والوصول إلى أكثر عدد ممكن من الحلول الصحيحة.
- الزمن: ١٥ دقيقة
- أسلوب الممارسة: ثنائي.
- الأدوات اللازمة: ورق مقوى لرسم الشكل - أوراق عمل التلميذ.

إجراءات تنفيذ النشاط:

وضح لتلاميذك أن الأبعاد الموصحة بالشكل تقريسة ولا يمكن حساب المحيط بالمسطرة ولكن حساب طول المحيط بالأبعاد الموصحة على الرسم، وعليك أن تناقش تلاميذك في كيفية حساب محيط الشكل الموضح في النشاط بطرق متعددة والأجوبة هي:

- محيط الشكل = ٣٣سم.
- يمكن حساب محيط كل جزء على حدة ويخصم منه الطول الداخلي.
- عدد المربعات المختلفة في الشكل = ١ والمربع جـ ل هـ ص
- عدد المستطيلات المختلفة في الشكل = ٤.

النشاط رقم (١١):

- الهدف التعليمي: أن يحسب التلميذ محيط بعض الأشكال الهندسية أكثر من طريقة

- الزمن ٢٠ دقيقة.
- أسلوب الممارسة. فردي.
- الأدوات اللازمة: أوراق عمل التلميذ مرسوم عليها الشكل

إجراءات تنفيذ النشاط

وصح لتلاميذك في هذا النشاط مفهوم حديد وهو في المثلث القائم الزاوية مربع الوتر تساوي مجموع مربعين الصليبين الآخرين، والوتر في المثلث هو الذي يقابن الزاوية القائمة. اذكر أمثلة على هذا النوع من المثلثات حتى يقدر على استنتاج طول الوتر، يمكنك حسب الشكل الموصل في النشاط بأكثر من طريقة والأجوبة هي:-

- محيط الشكل = ٧٢ سم وذلك بجمع الأحرف الخارجية للشكل.
- يمكن حساب المحيط بطرق أخرى منها:- حساب محيط كل مربع على حدة ثم جمع المحيط الكلي ويحصم منه محيط المثلث الداخلي.
- يمكن حساب المحيط بصرب كل طول من أطوال المربعات المختلفة في ٣ ثم جمع النواتج فتحصل على محيط المربع

النشاط رقم (١٢):

- الهدف التعليمي. أن يحل التلميذ مشكلات هندسية على محيط ومساحة المستطيل تتطلب إنتاج حلول متنوعة.
- الزمن ١٥ دقيقة.
- أسلوب الممارسة فردي.
- الأدوات اللازمة. ورق مقوى لعمل شكل الصندوق.

إجراءات تنفيذ النشاط:

وضح لتلاميذك في هذا النشاط أنك في الحياة اليومية سوف نتعرض لمشكلات تتطلب منك حساب محيطها فيجب أن تعرف هذا المفهوم جيداً وتطبيقه في كثير

من المشكلات الحياتية، ولذلك يمكنك حساب محيط هذه العلبة الموضح أبعادها في النشاط، بين لتلاميذك أنك لابد ايضاً من حساب المساحة لكثير من المشكلات وهذا النشاط تمهيداً لدرس المساحة، والإجابة هي -

- محيط العلبة = ٦٠ سم، لأن العلبة عندما فتحت من أحد الجوانب فأصبح طولها ١٠ سم وعرضها ٢٠ سم.
- المساحة الجانبية للعلبة = ٢٠٠ سم.
- ويمكن استنتاج طرق أخرى لحساب المساحة الجانبية للعلبة، بحساب مساحه وجه واحد وضربه في ٤.

النشاط رقم (١٣) -

- الهدف التعليمي: أن يحل التلميذ مشكلات هندسية على محيط و مساحة المستطيل تتطلب التحليل أو لتصوير هندسي.
- الزمن: ١٥ دقيقة.
- أسلوب الممارسة فردي
- الأدوات اللازمة: مسطرة - قلم رصاص.

إجراءات تنفيذ النشاط:

وصح لتلاميذك أنك سوف تستخدم المحيط في حل مشكلات هندسية تتطلب التحليل والتصوير لهندسي والمكاني، وفي هذا النشاط يتذكر التلميذ الأعداد الأولية، وتمهيداً لدرس المساحة، والأجوبة كما هو موضح بالجدول:

علمياً بأن المساحة الموضحة أمتار مربعة:-

المساحة	المحيط	الطول	العرض
١٦	٢٠	٨	٢
٣٦	٣٠	١٢	٣
١٠٠	٥٠	٢٠	٥
١٩٦	٧٠	٢٨	٧

التقويم:

التمارين ١، ٢، ٣، ٤، تقييم جيد لأنشطة الدرس حيث توضح هذه التمارين ما يجب أن يتعلمه التلميذ الموهوب من خلال دراسته للأنشطة السابقة، والأجوبة هي:

١- محيط المستطيل = ٢٨ سم، طول ضلع المربع = ٦ سم.

٢- يوجد حلول كثيرة لهذا التمرين وعددها ١٧، بحيث يكون الطول + العرض = ٣٦ سم

٣- محيط الملعب الذي على شكل مربع = ١٦٠ م.

٤- طول الملعب الذي على شكل مستطيل = ٢٥ م، وعرضه = ١٢.٥ م، محيطه = ٧٤ م، الفرق = ٨٦ م.

٥- محيط المستطيل = ٤٢ سم، محيط الشكل كله = ٥٦ سم، ويوجد أكثر من طريقة لحساب محيط الشكل، الفرق بين محيط المربع، ومحيط المستطيل = ١٤ سم.

الدرس الثاني: أنشطة على مساحات بعض الأشكال الهندسية المربع والمستطيل.

سبق للتلميذ معرفة محيط بعض الأشكال الهندسية مثل المربع والمستطيل ومحيط بعض الأشكال الأخرى، وفي أنشطة هذا الدرس يتعرف التلميذ معنى المساحة وكيفية حساب مساحة كل من المربع والمستطيل، وأشكال هندسية أخرى سوف نقابله في الحياه اليومية، والتعرض لبعض التطبيقات الحسابية تتطلب حساب مساحة أشكال مربعة أو مستطيلة.

أهداف أنشطة الدرس:-

في نهاية أنشطة هذا الدرس يجب أن يكون التلميذ الموهوب قادراً على أن:-

١- يحل مشكلات هندسية على مساحة المربع و المستطيل تتطلب التخيل أو التصور المكاني

٢- يحل مشكلات هندسية على مساحة المربع و المستطيل تتطلب الوصول إلى أكبر عدد ممكن من الحلول المتنوعة والأصيلة.

٣- يثنى أشكالاً هندسية.

٤- يرسم كلا من المربع والمستطيل بدقة.

المواد التعليمية:

المسطرة المدرجة منقلة مثلث قائم الزاوية أقلام ملونة السبورة
الطباشيرية - طباشير ملون - ورق أبيض مقوي - مقص.
خطوات السير في أنشطة الدرس:-

التهيئة

وصح لتلاميذك معنى المساحة، واعرض عليهم مجموعة من الشكيات المقسمة
إلى مربعات وحساب مساحة هذه الشبكة، وذلك للوصول إلى استنتاج قانون
لحساب مساحة المربع وفانون آخر حساب مساحة المستطيل، أيضاً ذكر لتلاميذك
برسم المربع والمستطيل واستخدام الأدوات بمهارة ودقة في الرسم.

عرض أنشطة الدرس:-

لنشاط رقم (١):-

- هدف التعليمي: أن يحسب التلميذ مساحة الشكل بأكثر من طريقة .
- الزمن ١٥ دقيقة .
- أسلوب الممارسة: فردي.
- الأدوات اللازمة: أوراق عمل التلميذ.

إجراءات تنفيذ النشاط:

وضح لتلاميذك في هذا النشاط كيفية حساب مساحة الشكل بأكثر من طريقة،
ووصح لهم كيفية إيجاد طول ضلع المربع، والأخوية هي:

- طول ضلع المربع - ٨ سم، مساحة الشكل ل س ص ع = ٣٢ سم^٢، ويجب
أن تناقش تلاميذك في كيفية حساب مساحة المثلث فيكون مساحة الشكل
الداخلي مساحة مثلث واحد $\times ٤$ ثم بطرح من المساحة الكلية للشكل،

محيط الشكل من ص ع د = ١٦ سم.

النشاط رقم (٢) -

- اهدف التعليمي: أن يحل التلميذ مشكلات هندسية على المساحة تتطلب الوصول إلى أكبر عدد ممكن من الطرق
 - الزمن: ١٥ دقيقة
 - أسلوب الممارسة: فردي.
 - الأدوات اللازمة: أوراق عمل التلميذ مرسوم عليها الشكل.
- إجراءات تنفيذ النشاط:

يُنْصَحُ لتلاميذك مفهوم حديد في المساحة وهو مساحة المثلث لكي يكون قادراً على حساب مساحة الشكل بطرق متعددة، ووضح فهم القانون الخاص بمساحة المثلث وهو القاعدة \times الارتفاع $\div 2$ أو نصف القاعدة \times الارتفاع.

ومنها مساحة الشكل و م د ع = ٦ سم ٢ ويمكن حسابه بطرق متعددة منها مساحة نصف المربع = ٨ سم ٢، مساحة المثلث ل م ع = ٢ سم ٢ ومنها ينتج مساحة الشكل و م د ع،
النشاط رقم (٤): -

- اهدف التعليمي: أن يكون التلميذ أشكالاً هندسية باستخدام عدد من القطع المنتظمة
 - الزمن: ١٠ دقيقة.
 - أسلوب الممارسة ثنائي.
 - الأدوات اللازمة: ورق مقوى لرسم الشكل المطلوب
- إجراءات تنفيذ النشاط:

يُبيّنُ هذ النشاط طلاقة التفكير الإبداعي عند التلميذ الموهوبين، وذلك من خلال تكوين النمودج من الأشكال المقطعة بنظام، وفيها يصع التلميذ القطع المتشابهة في أي صمغ بجوار بعضها لكي ينتج الشكل المطلوب.

النشاط رقم (٤):

- اسم اللعبة: لغز الرقم السري.
- الهدف التعليمي: أن يحسب التلميذ مساحة المستطيل والمربع بسرعة وطلاقة.
- الزمن: ١٠ دقائق .
- أسلوب الممارسة: ثنائي
- الأدوات اللازمة: كروت الأسئلة.
- إجراءات تنفيذ النشاط:

يشرح المعلم لتلاميذه لغز الرقم السري على النحو التالي:-

يملك خالد حراسة سرية بالأرقام، يصع فيها لعبة وكتبه وأدواته، وقد وضع رقم سري لحزانه في لعر، من يتوصل إلى حله يعرف الرقم السري لحزانه خالد

٣-٤ سم

٢-٢٧ سم

الحل ١٠-٢٣ سم

٥-٨٠٠ ديسم

٤-٣٠٠ م

النشاط رقم (٥):

- اسم اللعبة: تمثيلية المهندس أحسن وحساب المربعات.
- الهدف التعليمي: أن يتمكن التلميذ من فهم واستيعاب قانون مساحة المربع.
- الزمن: ٢٠ دقيقة.
- أسلوب الممارسة: أربعة تلاميذ
- الأدوات اللازمة: مجموعة كروت تمثل أدوار التلاميذ المشاركين في التمثيلية

إجراءات تنفيذ النشاط:

١ يختار المعلم ٤ تلاميذ ويديرهم على القيم بالتمثيل.

٢- بورع المعلم على التلاميذ المشتركين في التمثيلية بطاقات تحمل أدوارهم.

٣- يبدأ المعلم النشاط "التمثيل بتقديم امشكلة التي صادفت المهندس أحسن".

٤- يقوم المعلم بدور الموجه والمرشد أثناء النشاط.

نناقش المعلم بلاميزه الموهوبين فيما قام به المهندس أحسن لحساب مساحة الحجره، والمطلوب البحث عن طرق أخرى لتغطية حجرة الملكة بمقاسات أخرى مربعة.

شاص رقم (٦).

• الهدف التعليمي: أن يحل التلميذ مشكلات هندسية على مساحة المستطيل باستخدام وحدات مربعة، والوصول للنتاج بأكبر عدد ممكن من الحلول الصحيحة

• الزمن: ١٠ دقائق

• أسلوب الممارسة: فردي.

• الأدوات اللازمة: ورق مقوى مقسم حسب الأبعاد للاستعانة به.

إجراءات تنفيذ النشاط.

وضح لتلاميذك بأن وحدات القياس يمكن الاتفاق عليها، ومشاركتهم في حل النشاط.

نشاط رقم (٧):

• الهدف التعليمي: أن أنمي عند التلميذ طلاقة التفكير الإبداعي.

• الزمن: ١٥ دقيقة .

• أسلوب الممارسة: ثنائي.

• الأدوات اللازمة: أوراق عمل التلميذ مرسوم عليها الشكل.

إجراءات تنفيذ النشاط:

ين لتلاميذك عملية تنصيف أضلاع المستطيل أو المربع فيتولد شكلاً آخر في

المستطيل يتكون من عملية التنصيف شكل متوازي أضلاع، فالعلاقة التي تتكون بين الشكل الناتج من عملية التنصيف والشكل الأصلي في المساحة وتكون المساحة نصف الشكل الأصلي، ولذلك مساحة الشكل س ص ع ل = ١٦ سم^٢. وإذا تم تنصيف أضلاعه يتكون شكل جديد مساحة ٨ سم^٢ وهكذا.

نشاط رقم (٨).

- أهداف التعليمي: أن يحسب التلميذ مساحة شكل هندسي بأكبر عدد ممكن من الحلول المتنوعة والأصيلة.
- لزمن: ١٥ دقيقة .
- أسلوب الممارسة: فردي.
- الأدوات اللازمة: أوراق عمل التلميذ مرسوم عليها الشكل.

إجراءات تنفيذ النشاط:

وصح لتلاميذك في هذا النشاط كيفية حساب شكل هندسي بطرق متعددة مع التوضيح أيضاً بمساحة متوازي المستطيلات بغرض استخدامها طريقة للوصول إلى مساحة الشكل ومساحة متوازي المستطيلات = طول القاعدة × الارتفاع.

والأجوبة هي: ٣٦ سم^٢، ويمكن حساب المساحة بطرق منها مساحة المستطيل أ ب ح د = ٢٤ سم^٢ ثم حساب المساحة أي مثلث = ٦ × ٢ = ١٢ سم^٢ فتكون مساحة الشكل كله = ٣٦ سم^٢ يمكن حساب مساحة متوازي الأضلاع أ س ج ص = ٩ × ٤ = ٣٦ سم^٢.

نشاط رقم (٩)

- الهدف التعليمي: أن يستنتج التلميذ علاقات بين المساحات للأشكال الهندسية المختلفة.
- الزمن: ١٥ دقيقة .
- أسلوب الممارسة: فردي.

- الأدوات اللازمة: أوراق عمل التلميذ مرسوم عليها الشكل.

إجراءات تنفيذ النشاط:

بين هذ النشاط استنتاج علاقات بين مساحة الشكل الداخلي بالشكل الكلي، وهذا النشاط يوضح هذه العلاقات وهو حساب مساحة الشكل الداخلي، المثلث هـ ب ج = ١٢ سم^٢، يمكن حساب أيضاً مساحة المستطيل ا ب ج د = ٢٤ سم^٢، ثم حساب مساحة المثلث ب هـ مساحة المثلث هـ ج د - ١٢ سم^٢، ومنها مساحة المثلث هـ ب ج - ١٢ سم^٢، والطرق متعددة

نشاط رقم (١٠)

- الهدف التعليمي: أن يحل التلميذ مشكلات حياتية مستخدماً قواعد وقوانين المساحات.
- الزمن: ٢٠٥ دقيقة
- أسلوب الممارسة: ثنائي
- الأدوات اللازمة: أوراق عمل التلميذ يوحد عليها النموذج بالأبعاد المختلفة

إجراءات تنفيذ النشاط:

ذكر تلاميذك ببعض استخدامات هذا الدرس في الحياة اليومية لكي يحسب مساحة شقة مثلاً، أو مساحة حديقة المنزل أو الرصيف المجاور للمنزل لكي يتم تبليطه مثلاً وهكذا، ولذلك يحسب التلميذ هذا النشاط مساحة الممر بطرق متعددة. والإحانة هي: ٧٦ م^٢، والطرق متعددة يمكن بها حساب مساحة الممر.

نشاط رقم (١١)

- الهدف التعليمي: أن يتدرب التلميذ على رسم المربع والمستطيل.
- الزمن: ١٥ دقيقة .
- أسلوب الممارسة: فردي.

- الأدوات اللازمة: مثلث قائم الزاوية - فلم رصاص - منقنة - مسطرة.

إجراءات تنفيذ النشاط:

○ يجب أن تذكر تلاميذك في هذا النشاط كيفية رسم كل من المربع

والمستطيل، والأدوات المستخدمة في الرسم، والأحوبة هي:-

اسم الشكل س د هـ ص مستطيل، د هـ ع ل مستطيل ومساحة الشكل د هـ ع ل - ٤٨ سم^٢، ومحيط شكل س هـ ع ل = ٦٤ سم.

شاطر رقم (١٢)

- الهدف التعليمي: أن يحل التلميذ مشكلات هندسية على محيط ومساحة

المستطيل بسرعة ودقة.

- الزمن: ١٥ دقيقة .

- أسلوب الممارسة: فردي.

- لأدوات اللازمة: أوراق عمل التلميذ مرسوم عليها الشكل.

إجراءات تنفيذ النشاط:

وضح لتلاميذك في هذا النشاط كيفية إنشاء مستطيلات مختلفة الأبعاد ولكن

المساحة ثابته والأحوبة متعددة، ثم بين لهم كيف نوضح أكبر محيط وأصغر محيط منها، والأحوبة كما هي موضحة في الجدول:

م	الطول	العرض	المحيط	المساحة
١	٤٨	١	٩٨ سم	٤٨ سم ^٢
٢	٢٤	٢	٥٢ سم	٤٨ سم ^٢
٣	١٦	٣	٣٦ سم	٤٨ سم ^٢
٤	١٢	٤	٣٢ سم	٤٨ سم ^٢
٥	٨	٦	٢٨ سم	٤٨ سم ^٢

شاطر رقم (١٣)

- أهداف التعلیمی أن یرستخدم التلمید قوایر المساحة لحساب مساحة بعض الأشكال الهندسیة بأكثر من طریقة.
- لرمس. ٢٠ دقیقة .
- أسلوب الممارسة فردي.
- الأدوات اللارمة: ورق أبيض مقوی - مسطرة - مقص

إجراءات تنفيذ النشاط

وضح لتلاميذك فی هذا النشاط معلومة جدیدة من المثلث قائم الزاوية وهي مساحة المربع المشأ على الوتر فی المثلث القائم يساوی مجموع المربعین المشأ على الضلعین الآخرین، وهذه القاعدة يمكن تطبیفها على كل المثلثات القائمة.

وفی هذا النشاط یکر أن یحسب التلمید مساحة الشكل بطرق متعددة، وسبق معرفة أيضاً مساحة المثلث، والإجابة هي. ٢٢٤سم^٢.

التقویم -

التیاریں ١، ٢، ٣، ٤، ٥ فهي تقییم حید للدرس حیث راعت كل النواحي الخاصة بالأنشطة السابقة، والأجوبة هي:

- ١- مساحة الشكل الأول الذي على شكل مستطیل = ٢٠سم^٢، مساحة الشكل الثاني الذي على شكل مربع = ١٦سم^٢، الشكل الذي مساحته أكبر هو الذي على شكل مستطیل.
- ٢- طول الشكل ٦م وعرضه ٢٤م، فیکون مساحة الشكل أكبر ما یمكن = ٢٢٤م^٢. ویمكن تدوین الإجابات كما هي موضحة بالجدول -

م	الطول	العرض	المساحة
١	٤٩	١	٤٩ سم ^٢
٢	٤٨	٢	٩٦ سم ^٢
٣	٤٧	٣	١٤١ سم ^٢
⋮	⋮	⋮	⋮
٣٢	٢٦	٢٤	٦٢٤ سم ^٢

-٣-

- مساحة الجزء غير المغطى = $٠.٥ \times ٥ = ٢.٥$ سم^٢
- مساحة السجادة = $٣.٥ \times ٥ = ١٧.٥$ م^٢
- ثمن السجادة - $٤٠ \times ١٧.٥ = ٧٠٠$ جنيه..

-٤-

- مساحة الحديقة المربعة الشكل = ٤٠٠ م^٢
- مساحة الحديقة المستطيلة الشكل - ٢٥٠ م^٢
- الحديقة الأولى هي الأكبر في المساحة، والفرق = ١٥٠ م^٢ = ١٥٠٠٠٠٠ سم^٢

-٥-

- مساحة المبنى الواحد = $٢٥ \times ٢٥ = ٦٢٥$ م^٢
- مساحة الحديقة الخاصة بكل مبنى = ٢٥ .

مراجع القسم الأول

- (1) Torrance, E., and Goff, Fostering Academic in Gifted Students, U.S.A Department of Education, 1990.
- (٢) محمد هليل صالح، نمو القدرة على التفكير الاستدلالي لدى المتفوقين والمتأخرين عقليا من الحسنيين، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الزقازيق، ١٩٩٢، ص ٧٦.
- (٣) علي السيد سليمان، اكتشاف وتربية ورعاية الموهوبين، ندوة التفوق الدراسي، من ٢٢-٢٤ مارس ١٩٩٥، الجمهورية العربية السورية: دمشق، ص ١٢٧.
- (٤) جابر عبد الحميد جابر، الذكاء ومقاييسه، القاهرة، دار النهضة العربية، ١٩٩٤، ص ١٢٧.
- (٥) فاخر عقل، "الذكاء فالتفوق فالأبداع"، ندوة التفوق الدراسي، من ٢٢-٢٤ مارس، ١٩٩٥، الجمهورية العربية السورية: دمشق، ص ٢٤٦.
- (٦) أحمد عبد اللطيف عباده، قدرات التفكير الابتكاري في مراحل التعليم العام، القاهرة: دار الكتاب، ٢٠٠١.
- (٧) حسر شحبه، محبات أبو عميرة، المعلمون والمتعلمون أنماطهم وسلوكهم وأدوارهم، القاهرة: مكتبة الدار العربية للكتاب، ١٩٩٤، ص ١١٨.
- (٨) علي السيد سليمان، أحمد بدوي، طفلك الموهوب "اكتشافه - رعايته - توجيهه"، القاهرة: سلسلة سفير التربية، ١٩٩٤، ص ٢٥٠.
- (9) Renzulli, J.S., The Conception of Giftedness A Developmental Model for Creative Productivity. In: R.J. Sternbera and J.E. Davidson (Eds.) **Conceptions of Giftedness**, Cambridge, Cambridge Universit Press, 1996, P 53
- (10) Gagn, F. "Construts and Models Petitioning to Excepting Human Abilites", In: K.A.Heller, F.J Monks and A.H Passow (Eds) **International Handbook of Research and Development of Giftedness and Talent**, Oxford: Pergamon, 1991.PP 63-85

(١١) حاء هذا النموذج في المصدر لتالى:

(١١-١) غير إبراهيم ريدان، برنامج إثنائى فى الهندسة لتنمية التفكير الإبداعى لدى الطلاب الفائقين فى الرياضيات فى المرحلة الإعدادية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية: جامعة طنطا، ٢٠٠٣، ص ١٤.

(١٢) فتحى عبد الرحمن حروان، تعليم التفكير: مفاهيم ونظريات، عمان (الأردن): دار الكتاب الحامى، ١٩٩٩، ص ٥٩.

(13) Feldusen, J.F. and Jarwan, F.A., "Identification of gifted and talented" In: K.A. Heller, F.G Monks and A.H Possow (Eds.) **International Handbook of Research and Development of Giftedness and Talent**. Oxford Pergamon, 1993

(١٤) عبد لسلام عبد الغفار، يوسف الشيخ، التفوق العقلى والابتكارى، القاهرة: دار النهضة العربية، ١٩٩٦، ص ص ٩٤-٩٦.

(١٥) زكريا الشربيني، يسرية صادق، أطفال عند القمة (الموهبة - التفوق العقلى - الإبداع)، لقاهرة: دار الفكر العربى، ٢٠٠٢، ص ١٧.

(١٦) هاشم محمد على محمود، الأطفال الموهوبون، بنغازى (ليبيا): منشورات جامعة قار يونس، ١٩٩٣، ص ص ٥٥-٥٨.

(١٧) كمال إبراهيم مرسى، رعاية النابغين فى الإسلام وعلم النفس، الطعة الثانية، الكويت: دار افلم، ١٩٩٢، ص ٣٦.

(١٨) حسن شير محمود، حول الكشف عن الموهوبين، المؤتمر القومى للموهوبين، المجلد لثنى، القاهرة. وزارة التربية والتعليم، ٩ ابريل، ٢٠٠٠، ص ص ٨٢-٨٣.

(١٩) السعيد محمود السعيد عراقى، فاعلية برنامج إثنائى فى الرياضيات باستخدام الكمبيوتر لتنمية القدرة على حل لمشكلات والاتجاه نحو التعلم الذاتى لدى التلاميذ الموهوبين فى الرياضيات بالمرحلة الإعدادية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية: جامعة المنصورة، ٢٠٠٤، ص ٤٨.

(20) Bibbye t , Creativity and Logic in Pr.mery School Mathematics: A View From the Clonroom, ERIC Document Reproduction Service, No E J 663535, 2002

- (٢١) نديا هايل السرور، مفاهيم وبرامج عالمية في تربية التميزين والموهوبين، عمان (الأردن): دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، ٢٠٠٠.
- (٢٢) جابر عبد الحميد، علاء الدين كفاي، معجم علم النفس والطب النفسي، الجزء السابع، القاهرة: دار النهضة العربية، ١٩٩٥.
- (23) Gagne, F., Toward A Differentiated Model of Giftedness and Gifted Education, Boston: Allyn and Bacon, 1999
- (٢٤) فتحي مصطفى الزيات، الأسس المعرفية للتكوين العقلي وتجهيز المعلومات، المصورة. دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع، ١٩٩٥، ص ص ١٤٥-١٤٨.
- (٢٥) عبد السلام عبد العفار، التفوق العقلي والابتكار، القاهرة: دار النهضة العربية، ١٩٩٧، ص ص ٩١-٩٨.
- (٢٦) محات أبو عميرة، الإبداع في تعليم الرياضيات، القاهرة: مكتبة الدار العربية للكتاب، ٢٠٠١، ص ٢٨.
- (٢٧) رينب محمود شقير، رعاية ذوي الاحتياجات الخاصة من الأطفال المتفوقين والموهوبين بين الواقع والمأمول جامعة المنصورة المؤتمر السنوي الأول لمركز ورعاية وتمييز الطفولة، "تربية الطفل من أجل مصر المستقبل - الواقع والطموح" من ٢٥-٢٦ ديسمبر ٢٠٠٢، ص ١٩٣.
- (28) Heid M.K, "Charactensitics and Special Needs of the Gifted Student in Mathematics". **Mathematics Techer Journal** Vol. 76, No.4, 1993
- (٢٩) علاء الدين محمد حسن، "الأساليب اللازمة لاكتشاف الموهوبين والمتفوقين ودور كل من الأسرة والمدرسة والمجتمع في اكتشافهم"، المؤتمر العلمي الخامس: تربية الموهوبين والمتفوقين، المدخل إلى عصر التميز والإبداع، كلية التربية: جامعة أسيوط، ١٤-١٥ ديسمبر ٢٠٠٢، ص ص ٣٦٣-٤٢٠.
- (٣٠) عبد العزيز السيد الشخص، "الطلبة الموهوبون في التعليم العام بدول الخليج العربي، أساليب اكتشافهم، وسبل رعايتهم"، الرياض: مكتب التربية العربي لدول الخليج، ١٩٩٠، ص ١٧.

- (31) Stevens, B , Relationships Between Traditional and Non Traditional Measures of Giftedness in High School: 10 Students. Uphold Measures the Gradants College, 2000.
- (32) Maker, J., Authentic Assessment of Problem Solving in Secondary School, **The Journal of Gifted Education**, Vol 6, No 1, 1996, PP 19-26
- (٣٣) محمد رياض أحمد، "صدق" أنشطة الذكاءات المتعددة وفعاليتها في اكتشاف التلاميذ الموهوبين بالصف الخامس الابتدائي"، مجلة كلية التربية: جامعة أسيوط، المجلد العشرون، العدد الأول، ٢٠٠٤، ص ص ١٧١-١٧٤.
- (٣٤) عبد الرحمن نور الدين، "رعاية الطلبة الفائقين: الرعاية الواجب توافرها لجميع" الرياض أبنائنا، مكتب التربية العربي لدول الخليج، ١٣- ١٤ مارس ٢٠٠١، ص ص ٩-١١.
- (٣٥) ركريا الشربيني، سرية صادق، مرجع سابق، ص ٢٦٣.
- (٣٦) السعيد محمود، مرجع سابق، ص ص ٥١-٥٣.
- (٣٧) أنظر مجموعة المصادر التالية.
- (٣٧-١) مجدى عزيز إبراهيم، مناهج تعليم ذوى الاحتياجات الخاصة في ضوء متطلباتهم الإنسانية والاجتماعية والمعرفية، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، ٢٠٠٣.
- (37-2) Reston, V. Giftedness and the Gifted: What is all about? **ERIC Digests** No ED. 424876 2001, PP: 2-3.
- (37-3) Douthitt, V.L. A comparison of adoption behavior in gifted and nongifted children **Roper Review**, Vol. 4, No. 3. 1992, P. 150.
- (37-4) Miller, S., Children's Perceptions of Responsihly Attitudes While Working with Peers with Disabilities, **Perseption Skills**, Vol.16, No.2, 1993, P.3
- (37-5) Hallahan, D.P. and Kauffman, J. M., **Exceptional Children: Introduction to Special Education**, (5th ed). Needham Heights: Allyn and Bacon, 1991, P.15
- (37-6) Konza, D , "Development an Affective Curriculum: Programming for the Social and Emotional Needs of Gifted Gtudents", **The Auxtralau Journal of Gifted Education**, 1997, PP 37-39.

مراجع القسم الثانى

- (١) مجدى عزيز إبراهيم، منطلقات المنهج التربوى فى مجتمع المعرفة، القاهرة: عالم الكتب، ٢٠٠٢، ص ص ١٩٦-١٩٨
- (٢) جواهر قناديل، "هل أنت مبتكر"، مجلة المعرفة (السعودية)، العدد ٦٧، يناير ٢٠٠١، ص ص ٦٩-٧١.
- (٣) إبراهيم عيد، الموهبة والإبداع، القاهرة: دار المعارف (سلسلة إقرأ، العدد ٦٥٩)، ٢٠٠٠، ص ص ٣٣-٣٤.
- (٤) مجدى عزيز إبراهيم، مرجع سابق، ص ص ٢٠٥ ٢٠٦.
- (٥) ستيفن ح. تشيشى، ترجمة أحمد بشير المؤقت، "الذكاء.. تلك الحقيقة المدهشة"، مجلة الثقافة العالية (الكويت)، العدد ١١٣، يوليو ٢٠٠٢، ص ص ١٦٨-١٧٩.
- (٦) سعادة عبد الرحمن خليل، "توجهات معاصرة فى التربية والتعليم.. الذكاء المتعدد"، مجلة المعرفة (السعودية)، العدد ٨٨، سبتمبر ٢٠٠٢، ص ص ٥١ ٥٥.
- (٧) عبد الله محمد الجفيعان، "الطلاب الموهوبون: إما أن نعرفهم. وإما أن نقلهم"، المرجع السابق، ص ص ٤٢-٤٨.
- (٨) شوفى حلال، ثقافتنا والإبداع، القاهرة: دار المعارف (سلسلة إقرأ، العدد ٦٢٧)، ص ١٩٩٨.
- (٩) على أحمد مذكور، "التذوق والإبداع"، جريدة الأهرام فى ٢٩/١٢/٢٠٠٠
- (١٠) مصطفى فهمى، سيكولوجية التعلم، القاهرة: مكتبة مصر (د ت)، ص ص ٢٢٩ ٢٣٩.

- 11- Phoebe Fong- Smith, "Gifted Education Programming Options".
File:// C:My % Documents 1 a a 1. htm 2002
- 12- Berger. Sandra L., "Differentiating Curriculum for Gifted Students"
ERIC Digest 510, 1991
- 13- Ford, Donna Y , "Infusing Multicultural Content into the Curriculum
for Gifted Students", [http:// encec. Org/](http://encec.Org/), December, 2000
- 14- Parke, Beverly N , "Challenging Gifted Students in the Regular
Classroom", **ERIC Digest # E 513**, 2000.
- 15- Lunch, Sharon J , "Should Gifted Students Be Grade- Advanced?",
ERIC Digest E 526, 1994
- 16- Tolan, Stephanie, "Helping Your Highly Gifted Child". **ERIC Digest
E 477**, 1990
- 17- Brody, Linda E. & Mills, Carol J., "Gifted Children with Learning
Disabilities A Review of the Issues". **Journal of Learning
Disabilities**, Vol 30, No. 3, May/ June 1997, PP 282-286.
- 18- Brehler & Snowman, "Cognitive Strategy", [http:// College Hmco.
Com/ education/ pbl/ tc G. html](http://College.Hmco.Com/education/pbl/tc/G.html), 1994.
- ١٩- مجدى عزيز إبراهيم، رؤية مستقبلية لمطومة منهج الموهوبين فى المدرسة
الثانوية الشاملة، ورقة بحثية مقدمة إلى "المؤتمر العلمى الثالث
للمركز القومى للبحوث التربوية والتنمية لذوى الاحتياجات
الخاصة"، ١٢-١٤/٥/٢٠٠٢.

مراجع القسم الثالث

- (١) أنظر على سبيل المثال المراجع التالية:
- (١-١) أليس الحروب، نظريات وبرامج في تربية المتميزين والموهوبين، رام الله، المنارة: دار الشروق للنشر والتوزيع، ١٩٩٩، ص ص ١١٧-١٣٤.
- (٢-١) عبد الرحمن سيد سليمان، صفاء غازي أحمد، المتفوقين عقليا: خصائصهم، اكتشافهم، تربيتهم، مشكلاتهم، القاهرة: مكتبة زهراء الشرق، ٢٠٠١، ص ص: ٢٠٧-٢٠٩.
- (٣-١) ناديا هایل السرور، مفاهيم وبرامج عالمية في تربية المتميزين والموهوبين، عمان (الأردن): دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، ٢٠٠٠، ص ص: ٣١١-٣١٨.
- (1-4) Renzulli.J.S., The Conception of Giftedness: A Developmental Model for Creative Productivity. In: R.J. Sternberg and J.E. Davidson (Eds.), **Conceptions of Giftednes**, Cambridge: Cambridge University Press, 1996.
- (٢) زكريا الشربيني، يسرية صادق، أطفال عند القمة (الموهبة - التفوق العقلي - الإبداع)، القاهرة: دار الفكر العربي، ٢٠٠٢، ص ٣٠٤.
- (3) Joan, C., Young Brigh Children: Enhancing Their Learning. **Early Child Hood Education**., Vlo.28, No.1, 1995, P.37.
- (٤) فتحى جروان، أساليب الكشف عن الموهوبين والمتفوقين ورعايتهم، عمان (الأردن): دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، ٢٠٠٢، ص ١٩٩.
- (٥) زيدان نجيب حواشين، مفيد نجيب حواشين، تعليم الأطفال الموهوبين، الطبعة الثانية، عمان (الأردن): دار الفكر العربي للطباعة والنشر والتوزيع، ١٩٩٨، ص ص ٦٨-٦٩.
- (٦) يسرية على محمود، آراء في تعليم الطلاب الموهوبين في ضوء الاتجاهات العالمية

المعاصرة، المؤتمر القومي للموهوبين: الدراسات والبحوث،
القاهرة: وزارة التربية والتعليم، ٢٠٠٠، ص ص ٣٨-٣٩.

(٧) أنظر على سبيل المثال المراجع التالية:

(١-٧) رمضان عبد الحميد محمد، الموهوبين، أساليب رعايتهم، أساليب التدريس
لهم، القاهرة: المكتبة المصرية، ٢٠٠١، ص ص ٢٤٦-٢٤٧.

(٢-٧) كمال كمال أبو سماحه وآخرون، تربية الموهوبين والتطوير التربوي، عمان
(الأردن): مكتبة دار الفرقان، ١٩٩٢، ص ١١٩.

(٨) زينب محمود شقير، رعاية المتفوقين والموهوبين والمبدعين، القاهرة: مكتبة
النهضة المصرية، ١٩٩٨، ص ١٥.

(٩) يسرية محمود، مرجع سابق، ص ٤١.

(١٠) عبد الرحمن سليمان، صفات غازي، مرجع سابق، ص ص ١٧٩-١٨٠.

(١١) زينب شقير، مرجع سابق، ص ص ١٦-١٧.

(١٢) يسرية محمود، مرجع سابق، ص ٤٢.

(١٣) رمضان عبد الحميد محمد، مرجع سابق، ص ٢٣.

(١٤) عبد الرحمن سيد سليمان، إرشاد أباء وأمهات الأطفال المتفوقين عقليا، في
بحوث ودراسات المؤتمر القومي الثاني لرعاية المتفوقين، القاهرة:
وزارة التربية والتعليم، ١٩٩١، ص ١٢٥.

(١٥) هاشم محمد على محمود، الأطفال الموهوبون، بنغازي (ليبيا): منشورات
جامعة قار يونس، ١٩٩٣، ص ٧٢.

(١٦) عبد الرحمن سليمان، صفاء غازي، مرجع سابق، ص ١٩١.

(١٧) المرجع نفسه، ص ١٩٢.

(١٨) عبد العزيز السيد الشخص، الطلبة الموهوبون في التعليم العام بدول الخليج
العربي، أساليب اكتشافهم، وسبل رعايتهم، الرياض: مكتب
التربية العربي لدول الخليج، ١٩٩٠، ص ١٠٤.

(19) Clark, B. Growing up Gifted: Developing the Potential of Children
at Home and at School (4th ed). New York: Merril, 1992,
PP: 187-188.

(٢٠) عبد العزيز السيد الشخص، زيدان السراطوى، تربية الأطفال المتفوقين والموهوبين في المدارس العادية "استراتيجيات ونماذج تطبيقية" العين (الإمارات): دار الكتاب الجامعي، ١٩٩٩، ص ص ٢٠٦ - ٢٠٩.

(٢١) زيدان نجيب، مفيد نجيب، مرجع سابق، ص ص ٧٢-٧٣.
(٢٢) خليل عبد الرحمن المعاينة، محمد عبد السلام البواليز، الموهبة والتفوق، عمان (الأردن): دار الفكر، ٢٠٠٠، ص ص ٢٣٤-٢٣٧.

(٢٣) عبد العزيز السيد الشخص، مرجع سابق، ص ص ١٠٤-١٠٥.
(24) Reis, S.M., Why Not High Ability Students Start School in January? The Curriculum Compacting Study, Stars: Naional Research Center on the Gifted and Talented, 1993, PP: 5-6.

(٢٥) عبد الرحمن سليمان، صفاء غازي، مرجع سابق، ص ص ١٩٦-١٩٧.
(٢٦) أنظر على سبيل المثال المراجع التالية:

(٢٦-١) عبير إبراهيم زيدان، برنامج إثرائي في الهندسة لتنمية التفكير الإبداعي لدى الطلاب الفائقين في الرياضيات في المرحلة الإعدادية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية: جامعة طنطا، ٢٠٠٣، ص ١٨

(26-2) Swiatek, M. Ten- year Longitudinal Follow - up of Ability - Mathematics Accelerated and Uncelebrated Gifted Students. Journal Educational Psychology, Vol. 83, No.4, 1991,ola P.528.

(٢٧) مجدى عزيز إبراهيم، استراتيجيات التعليم وأساليب التعلم، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، ٢٠٠٤.

(٢٨) -----، مناهج تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، ٢٠٠٣.

(٢٩) أنظر المراجع التالية:
(٢٩-١) أحمد حسين اللقاني، المناهج بين النظرية والتطبيق، الطبعة الرابعة، القاهرة: عالم الكتب، ٢٠٠٢، ص ص: ٢٨٥-٢٩٥.

(٢٩-٢) عبير إبراهيم زيدان، مرجع سابق.

(٢٩-٣) محمد محمود محمد حمادة، برنامج إثرائي مقترح في الرياضيات لتنمية التحصيل والتفكير الابتكاري لدى الفائقين بالمدرسة الابتدائية، رسالة دكتوراه غير منشورة، معهد الدراسات والبحوث التربوية: جامعة القاهرة، ١٩٩٩.

(٢٩-٤) وائل عبد الله محمد، برنامج إثرائي مقترح لتنمية التفكير الابتكاري في الرياضيات للموهوبين في مرحلة رياض الأطفال، رسالة دكتوراه غير منشورة، معهد الدراسات والبحوث التربوية: جامعة القاهرة، ٢٠٠٠.

(٣٠) رشدي ليبب، فايز مراد مينا، المنهج منظومة لمحتوى التعليم، الطبعة الثانية، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، ١٩٩٣، ص ٢١١.

(٣١) فؤاد أبو حطب، "تقويم الإبداع"، في: مراد وهبه ومنى أبو سنه (المحرران)، الإبداع في المدرسة، القاهرة: معهد جوته، ١٩٩٣، ص ٨.

(٣٢) أنظر على سبيل المثال المراجع التالية:

(٣٢-١) شاكر عبد الحميد سليمان، "الخيال وحب الاستطلاع والإبداع في المرحلة الابتدائية"، سلسلة دراسات وبحوث، القاهرة: المركز القومي لثقافة الطفل، المجلد التاسع عشر، ١٩٩٦، ص ص ٦١-٦٣.

(٣٢-٢) مصطفى عبد الحفيظ مصطفى رجب، فاعلية استخدام استراتيجية مقترحة لتنمية الإبداع في الرياضيات المدرسية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية بينها: جامعة الزقازيق، ١٩٩٨، ص ص ١٥٨-١٦٩.

(٣٣) فايز مراد مينا، قضايا في تعليم وتعلم الرياضيات، الطبعة الثانية، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، ١٩٩٤، ص ص: ٢٤٥-٢٤٦.